

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

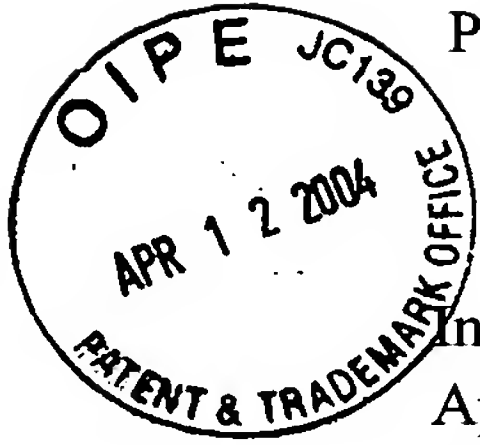
Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Patent

Customer No. 31561
Application No.: 10/707,081
Docket No. 10585-US-PA

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Applicant : Kao et al.
Application No. : 10/707,081
Filed : November 20, 2003
For : CLEANING METHOD USED IN INTERCONNECT
PROCESS
Examiner :
Art Unit : 1746

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS
Arlington, VA22202

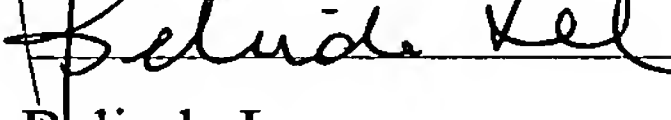
Dear Sirs:

Transmitted herewith is a certified copy of Taiwan Application No.:
092124833, filed on: 2003/9/9.

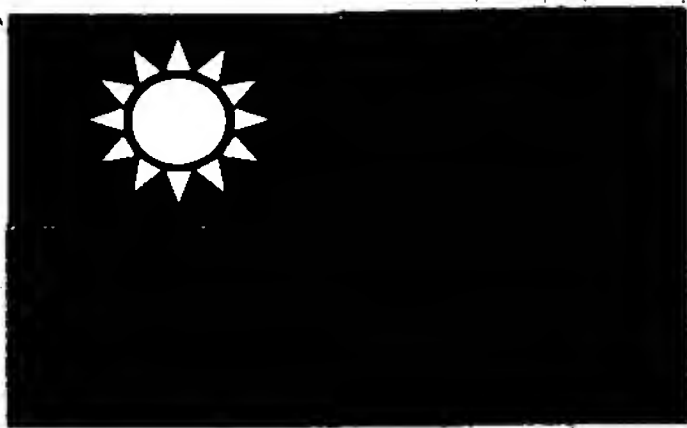
A return prepaid postcard is also included herewith.

Respectfully Submitted,
JIANQ CHYUN Intellectual Property Office

Dated: April 8, 2004

By: 
Belinda Lee
Registration No.: 46,863

Please send future correspondence to:
7F.-1, No. 100, Roosevelt Rd.,
Sec. 2, Taipei 100, Taiwan, R.O.C.
Tel: 886-2-2369 2800
Fax: 886-2-2369 7233 / 886-2-2369 7234



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 09 月 09 日
Application Date

申請案號：092124833
Application No.

申請人：南亞科技股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 11 月 24 日
Issue Date

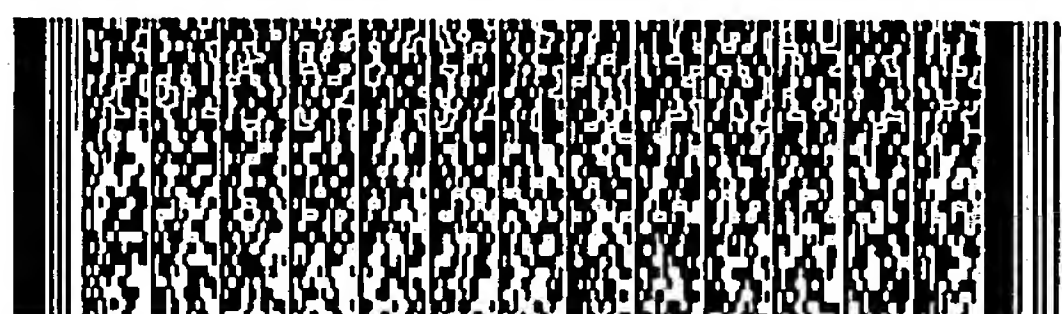
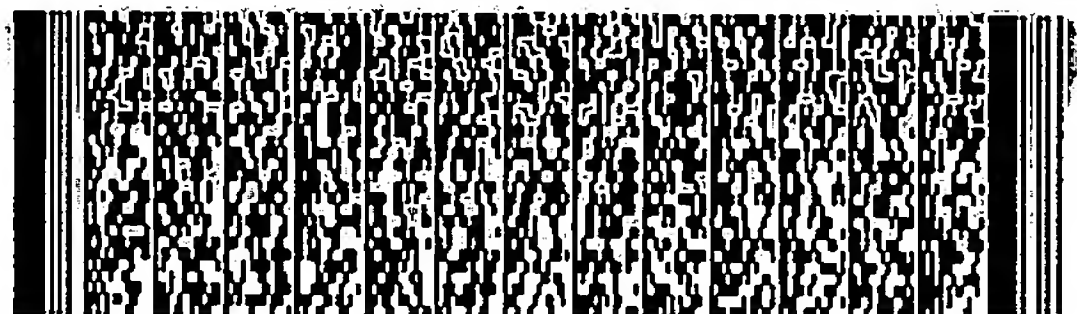
發文字號：09221189940
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	應用於金屬內連線製程的清洗方法
	英 文	CLEANING METHOD USED IN INTERCONNECTS PROCESS
二、 發明人 (共3人)	姓 名 (中文)	1. 高世傑 2. 黃志濤
	姓 名 (英文)	1. Shih-Chieh Kao 2. Jin-Tau Huang
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 基隆市暖暖區暖暖街247-2號 2. 桃園縣平鎮市延平路二段162號
	住居所 (英 文)	1. No. 247-2, Nuannuan St., Nuannuan Chiu, Keelung, Taiwan 205, R.O.C. 2. No. 162, Sec. 2, Yanping Rd., Pingjen City, Taoyuan, Taiwan 324,
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 南亞科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. NANYA TECHNOLOGY CORPORATION
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 桃園縣龜山鄉華亞科技園區復興三路669號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. HWA-YA TECHNOLOGY PARK 669, FUHSING 3 RD. KUEISHAN, TAOYUAN, TAIWAN, R.O.C
	代表人 (中文)	1. 連日昌
	代表人 (英文)	1. Jih-Chang Lien

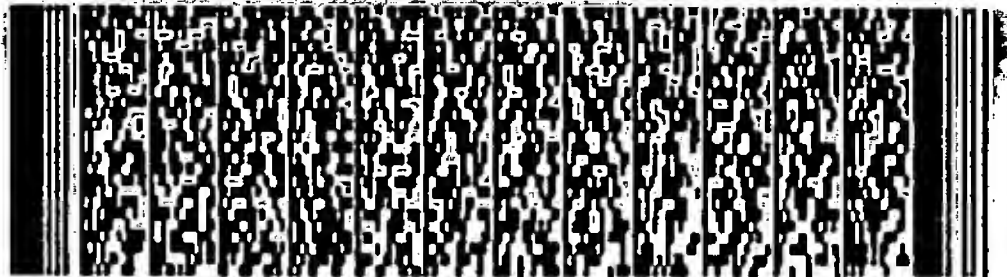


申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	
	英文	
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	3. 陳逸男
	姓名 (英文)	3. Yi-Nan Chen
	國籍 (中英文)	3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	3. 台北市北投區義理街63巷2弄22號1樓
	住居所 (英文)	3. 1F., No. 22, Alley 2, Lane 63, Yili St., Beitou District, Taipei City 112, Taiwan (R.O.C.)
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓名 (中文)	
	名稱或 姓名 (英文)	
	國籍 (中英文)	
	住居所 (營業所) (中文)	
	住居所 (營業所) (英文)	
	代表人 (中文)	
	代表人 (英文)	



四、中文發明摘要 (發明名稱：應用於金屬內連線製程的清洗方法)

一種應用於金屬內連線製程的清洗方法，此方法係首先提供一基底，其中基底上已形成有一導電層且導電層上已形成有一介電層。隨後，在介電層中形成一開口，暴露出導電層。之後，再以硫酸與過氧化氫之一混合液清洗開口。由於本發明以硫酸與過氧化氫之混合液清洗開口可以有效的清除於殘留於開口內之殘留物，因此後續於開口內所形成接觸窗，其電阻值可以明顯獲得改善。

伍、(一)、本案代表圖為：第___1D_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

100：基底

102、106：鈦/氮化鈦

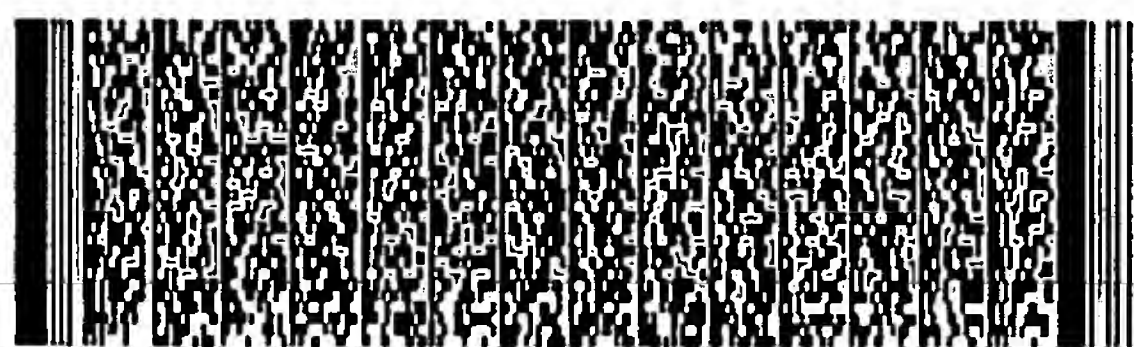
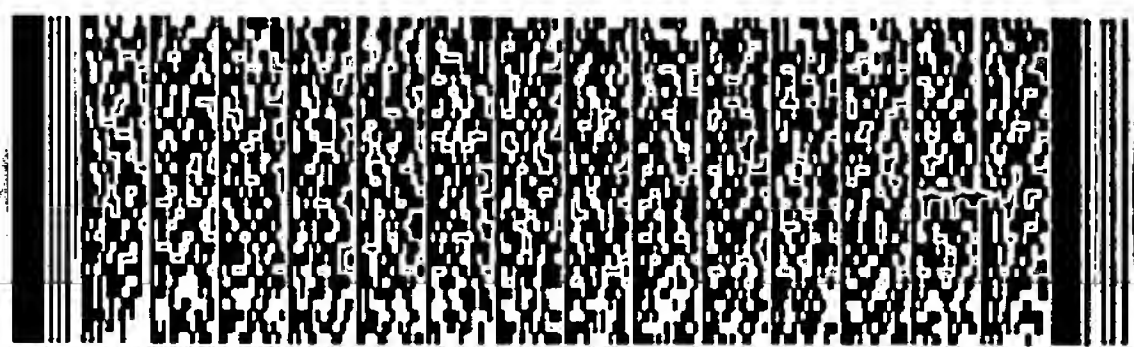
104：鋁銅合金

108：導電層

110：介電層

六、英文發明摘要 (發明名稱：CLEANING METHOD USED IN INTERCONNECTS PROCESS)

A cleaning method used in interconnects process is described. A substrate having a conductive layer and a dielectric layer on the conductive layer is provided. An opening is formed in the dielectric layer and the opening exposes the conductive layer. Then using a mixture of sulfuric acid and hydrogen peroxide to clean the opening. In the invention, the mixture

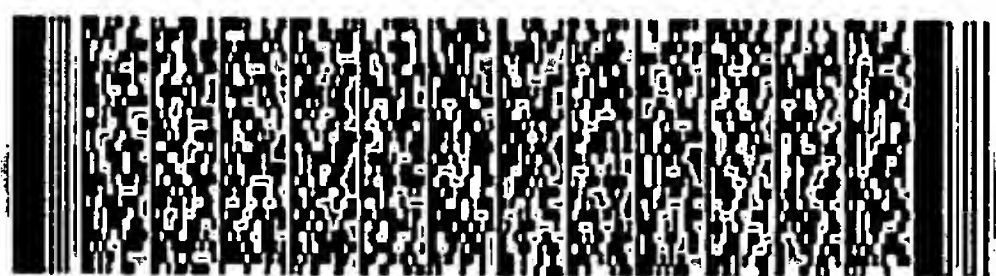


四、中文發明摘要 (發明名稱：應用於金屬內連線製程的清洗方法)

116 : 接觸窗

六、英文發明摘要 (發明名稱：CLEANING METHOD USED IN INTERCONNECTS PROCESS)

of sulfuric acid and hydrogen peroxide can remove the residual remained in the opening. The resistance of the contact formed in the opening subsequently can be improved.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

發明所屬之技術領域

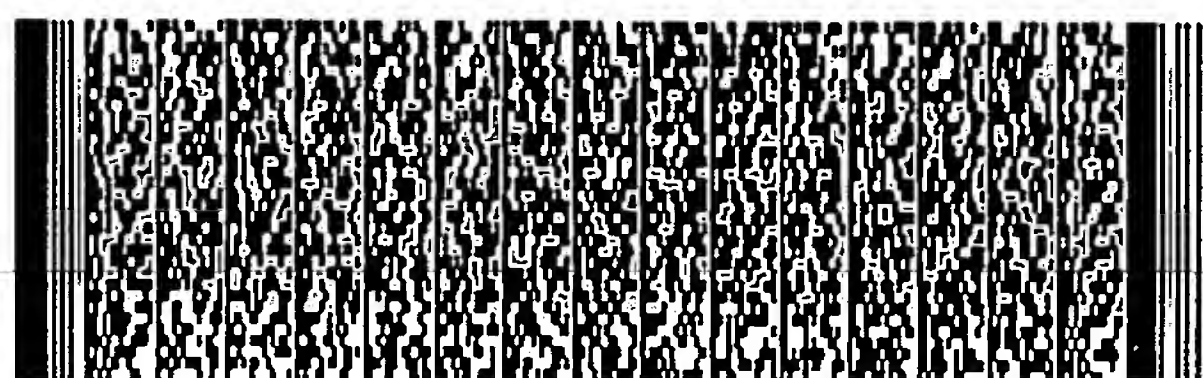
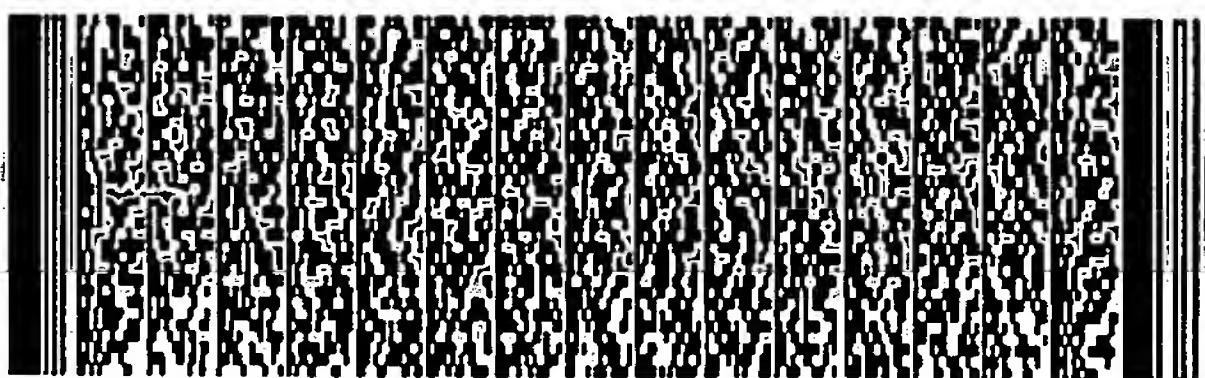
本發明是有關於一種應用於半導體製程的清洗方法，且特別是有關於一種應用於金屬內連線(Interconnects)製程的清洗方法。

先前技術

隨著半導體技術的進步，元件的尺寸也不斷地縮小。當積體電路的積集度增加，使得晶片的表面無法提供足夠的面積來製作所需的內連線時，為了配合元件縮小後所增加的內連線需求，兩層以上的多層金屬內連線的設計，便成為超大型積體電路(VLSI)技術所必須採用的方式。此外，不同金屬層之間若要導通，則必須在兩金屬層之間的層間介電層(ILD)中蝕刻出接觸窗開口，再於接觸窗開口內填入導電材料，而形成接觸窗結構，藉由此接觸窗結構便能導通兩金屬層。

而通常在金屬內連線製程中，於介電層中蝕刻出開口之後，都會先進行蝕刻後清洗步驟，以清除殘留於開口內之殘留物，之後才於開口內填入導電材料。目前用在金屬內連線製程的清洗液大都是使用有機鹼類，但是有機鹼類清洗液的成本高，而且還有廢液不易處理之缺點，就環保觀點而言並不是很好的用品。另外，有機鹼類清洗液可能無法完全的將高分子殘留物清除乾淨，因此將使後續所形成之接觸窗的電阻值無法有效獲得改善。

習知另一種用於金屬內連線製程的清洗液是無機酸類或無機鹼類的清洗液。但是，因無機酸類或無機鹼類對金



五、發明說明 (2)

屬的蝕刻速率高，因此若利用此種清洗液來清洗開口，其清洗步驟的時間與相關條件將不易控制。而倘若是控制不當，此清洗液還會侵蝕開口底下之金屬層，如此，將可能對金屬層之電阻值受到影響。

發明內容

因此，本發明的目的就是提供一種應用於金屬內連線製程的清洗方法，以改善習知使用有機鹼類的清洗液會有成本高且無法將殘留物完全去除之缺點。

本發明的再一目的就是提供一種應用於金屬內連線製程的清洗方法，以改善習知使用無機酸或無機鹼清洗液會有不易控制之問題。

本發明的另一目的是提供一種金屬內連線的製造方法以解決以習知方法所形成之導電結構會有阻質過高之問題。

本發明提出一種應用於金屬內連線製程的清洗方法，此方法係首先提供一基底，其中基底上已形成有一導電層且導電層上已形成有一介電層。隨後，進行微影製程以及蝕刻製程，以在介電層中形成一開口，暴露出導電層。然而，由於此蝕刻製程的過程中會產生大量的分子而殘留在開口周圍，因此在開口中填入導電材料之前，會經由一道清洗步驟以去除蝕刻製程中所產生的分子殘留物。在本發明中，此清洗步驟係使用硫酸與過氧化氫之一混合液來清洗開口，其中硫酸之濃度係介於0.1M至0.2M之間，而過氧化氫之濃度係介於1.1M至2.0M之間。另外，以硫酸與

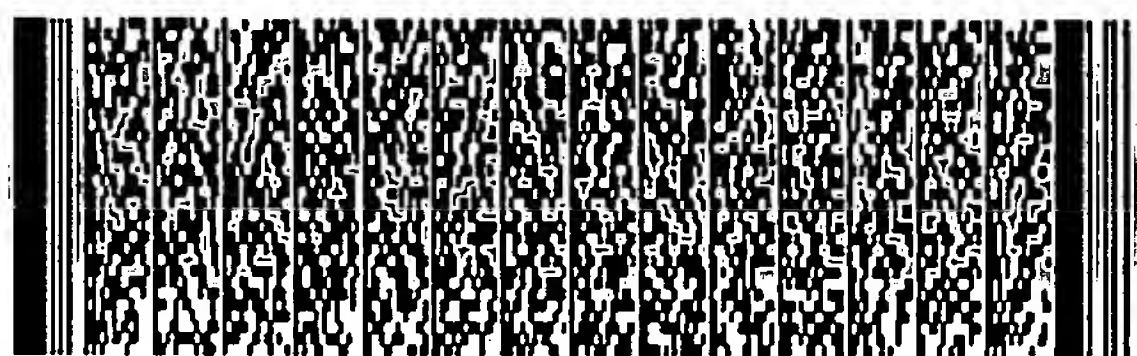
五、發明說明 (3)

過氧化氫之混合液清洗開口之一溫度條件例如是介於攝氏30至攝氏40度之間，較佳的是攝氏34度，而清洗開口的時間例如是介於30秒至90秒之間。利用本發明之清洗液配方來清洗開口可以有效的將高分子殘留物去除，而且此清洗液配方不會侵蝕導電層，因此對於清洗步驟的控制較為容易。

本發明又提出一種金屬內連線的製造方法，此方法係首先提供一基底，其中基底上已形成有一介電層。接著，進行微影製程以及蝕刻製程，以在介電層中形成一開口。之後，進行一清洗步驟，以移除殘留在開口周圍之高分子殘留物。在本發明中，此清洗步驟係利用硫酸與過氧化氫之一混合液來清洗開口，其中硫酸之濃度係介於0.1M至0.2M之間，而過氧化氫之濃度係介於1.1M至2.0M之間。另外，以硫酸與過氧化氫之混合液清洗開口之一溫度條件例如是介於攝氏30至攝氏40度之間，較佳的是攝氏34度，而清洗開口的時間例如是介於30秒至90秒。在清洗完開口之後，才於開口內填入一導電層，以形成一導電結構，此導電結構例如是接觸窗（又稱介層窗）、雙重鑲嵌結構或是導線等。

由於本發明之清洗方法可以有效的去除殘留於開口內之高分殘留物，因此可以改善後續於開口內所形成之導電結構之電阻值。

本發明以硫酸與過氧化氫混合液作為清洗液較習知以有機鹼類之清洗液的成本低，且後續清洗液廢液的處理也



五、發明說明 (4)

較為容易。

利用本發明之清洗方式清洗開口時，由於清洗液不會侵蝕開口底下之導電層，因此對於清洗步驟的控制較為容易。

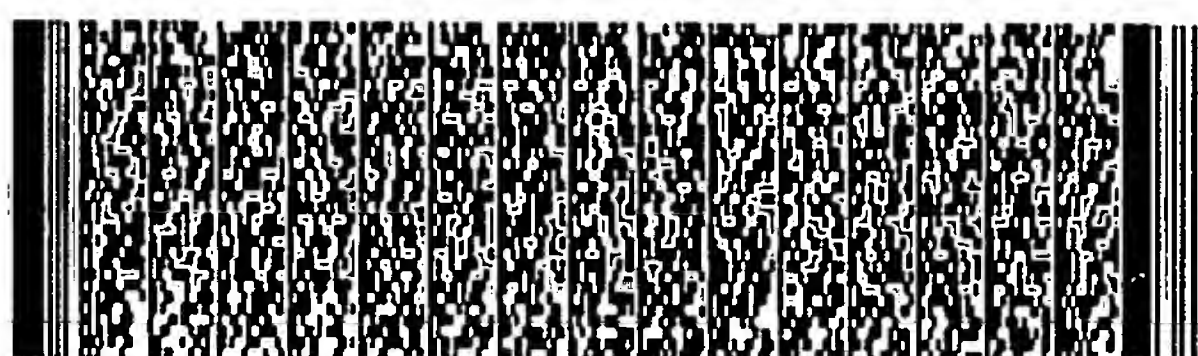
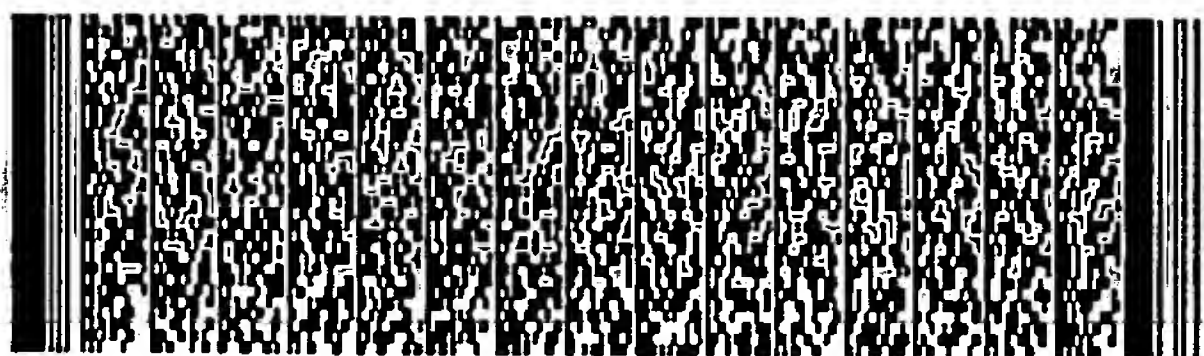
為讓本發明之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

實施方式

第1A圖至第1D所示，其繪示依照本發明一較佳實施例之接觸窗的製造流程剖面示意圖。

請參照第1A圖，首先提供一基底100，其中基底100上已形成有一導電層108，且導電層108上已形成有一介電層110。其中，導電層108例如是由一鈦/氮化鈦102、一鋁銅合金104以及一鈦/氮化鈦106所構成之三明治結構，而介電層110例如是以高密度電漿化學氣相沈積法(HDP-CVD)所形成之氧化矽層。在此，導電層108以及介電層110之結構與材質可以是已知的任何一種結構與材質，並非只能限定於上述所舉之例。

接著，請參照第1B圖，進行微影製程以及蝕刻製程，以在介電層110中定義出一開口112，暴露出導電層108。此蝕刻製程若是控制得宜，此蝕刻製程便能終止於導電層108之鈦/氮化鈦層106。此蝕刻製程例如是一乾式蝕刻製程。然而，在此蝕刻製程的過程中，經常會在開口112周圍殘留大量的高分子殘留物114。



五、發明說明 (5)

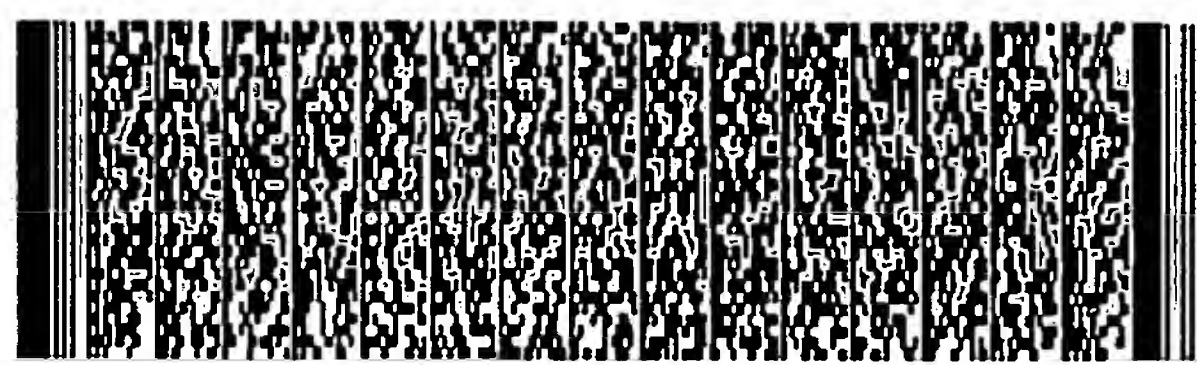
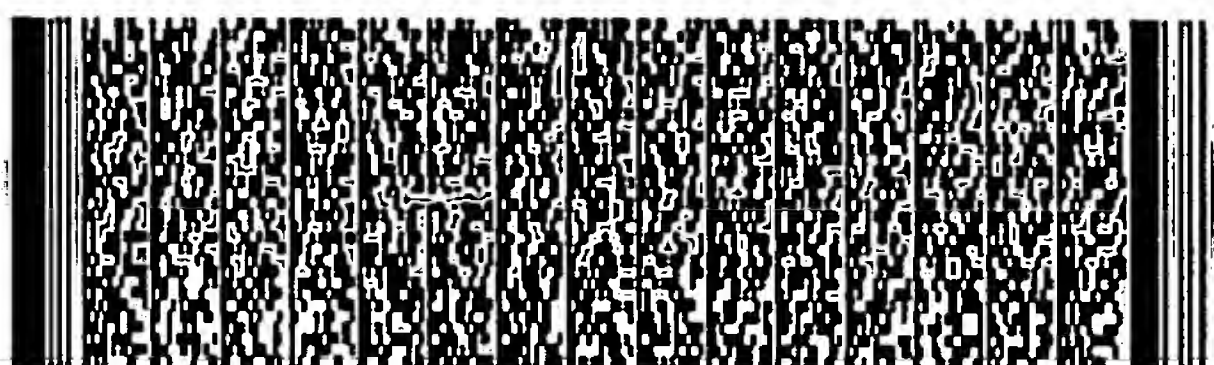
之後，請參照第1C圖，進行一清洗步驟，以清除開口112內之高分子殘留物114，其中此清洗步驟係使用硫酸與過氧化氫之一混合液來清洗開口。在一較佳實施例中，硫酸之濃度係介於0.1M至0.2M之間，而過氧化氫之濃度係介於1.1M至2.0M之間。換言之，本發明用來清洗開口112之清洗液配方係將硫酸、過氧化氫與水調配成上述之濃度條件，而且針對不同製程還可以微調其濃度。此外，以硫酸與過氧化氫之混合液來清洗開口112之溫度條件例如是介於攝氏30至攝氏40度之間，較佳的是攝氏34度，而清洗開口112的時間例如是介於30秒至90秒之間。

隨後，請參照第1D圖，在以上述之方法清洗開口112之後，接著便能進行後續步驟，即於開口112內填入一導電材料，以形成一接觸窗116，且接觸窗116係與導電層108電性接觸。

由於殘留於開口112內之高分子殘留物114已清除乾淨，因此後續於開口112內所形成之接觸窗116便能擁有較佳的導電性。而且由於上述清洗步驟所使用之清洗液不會侵蝕導電層108，因此，對於清洗步驟的控制較為容易。

第2A圖至第2C所示，其繪示依照本發明另一較佳實施例之接觸窗的製造流程剖面示意圖。

在此所舉之實施例係為另一種形成接觸窗的流程。首先如同第1A圖所示，於基底100上形成導電層108與介電層110之後，接著，進行一微影製程以及一蝕刻製程，以於介電層110中形成一開口212，如第2A圖所示。在此實施例



五、發明說明 (6)

中，此蝕刻製程除了將鈦/氮化鈦層106蝕穿之外，可能還蝕刻到鋁銅合金層104，因此此開口212係暴露出導電層108之鈦/氮化鈦層106與鋁銅合金層104。同樣的，在此蝕刻製程的過程中，也會在開口212周圍殘留高分子殘留物114。特別是，倘若此殘留物114未清除乾淨，在此種開口212的輪廓狀況下，將會使後續於開口212內所形成之接觸窗的阻質較先前實施例之情況更為惡化。

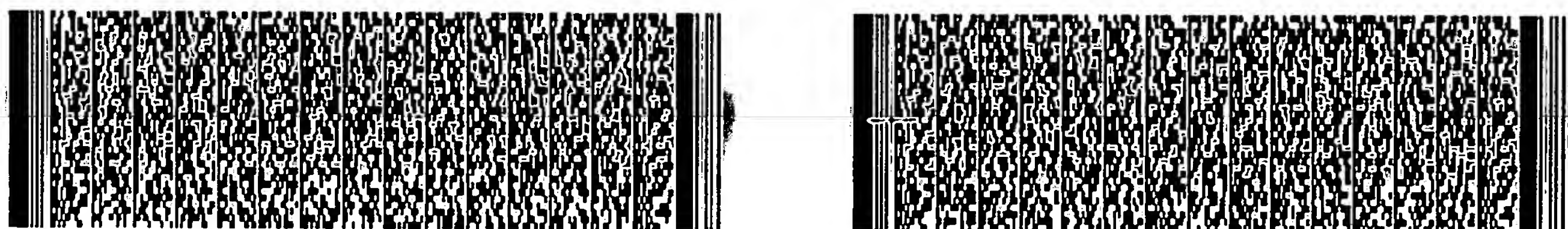
因此，在此實施例中，更需要以適當且有效的清潔洗方式來移除開口212內之殘留物114。請接著參照第2B圖，進行一清洗步驟以清除開口212內之殘留物114，在此係硫酸與過氧化氫之一混合液來清洗開口212，而此清洗液之濃度以及清洗步驟之相關條件與前述之實施例相同。

之後，請參照第2C圖，在以上述之方法清洗開口212之後，接著便能進行後續步驟，即於開口212內填入一導電材料，以形成一接觸窗216，且接觸窗216係與導電層108電性接觸。

本發明之清洗方法除了可以用於接觸窗製程之外，還可以應用在其他金屬內連線製程，例如雙重鑲嵌製程以及導線製程等等，其詳細說明如下。

第3A圖至第3C所示，其繪示依照本發明另一較佳實施例之雙重鑲嵌結構的製造流程剖面示意圖。

請參照第3A圖，提供一基底300，基底300上已形成有一導電層302以及一介電層304，其中導電層302與介電層304例如是已知的任何一種結構與材質。



五、發明說明 (7)

接著，進行微影製程以及蝕刻製程，以在介電層304中形成一雙重鑲嵌開口310，其中雙重鑲嵌開口310係由一接觸窗開口306以及一溝渠308所構成，且其接觸窗開口306係暴露出導電層302。當然，此雙重鑲嵌開口310可以是先形成接觸窗開口306再形成溝渠308，亦可以是先形成溝渠308再形成接觸窗開口306。同樣的，在形成雙重鑲嵌開口310的蝕刻製程的過程中，也可能會在雙重鑲嵌開口310的周圍殘留高分子殘留物312。

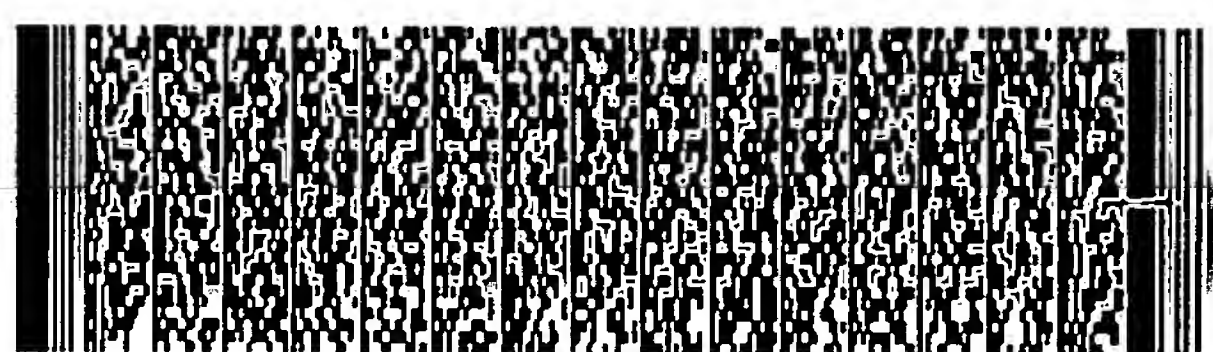
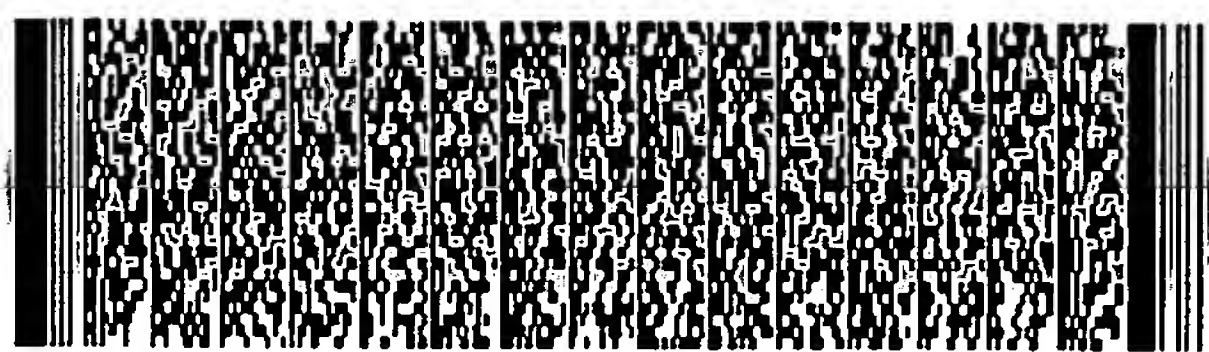
之後，請參照第3B圖，在上述蝕刻製程之後，接著進行一清洗步驟，以清除雙重鑲嵌開口310周圍的高分子殘留物312。在此係硫酸與過氧化氫之一混合液來清洗雙重鑲嵌開口310，而此清洗液之濃度以及清洗步驟之相關條件與前述之實施例相同，在此不再贅述。

隨後，請參照第3C圖，在清洗雙重鑲嵌開口310之後，接著便能進行後續步驟，即於雙重鑲嵌開口310內填入一導電材料，以形成一雙重鑲嵌結構314。

利用本發明之清洗方法來清洗雙重鑲嵌開口310可以有有效的清除殘留在雙重鑲嵌開口310內之高分子殘留物，因此能確保後續所形成之雙重鑲嵌結構314擁有較佳的導電性。而且由於上述清洗步驟所使用之清洗液不會侵蝕導電層302，因此，對於清洗步驟的控制較為容易。

第4A圖至第4C所示，其繪示依照本發明另一較佳實施例之導線的製造流程剖面示意圖。

請參照第4A圖，提供一基底400，基底400上已形成有



五、發明說明 (8)

一介電層402。接著進行微影製程以及蝕刻製程，以圖案化介電層402，而於介電層402中形成一溝渠404。然而，在形成溝渠404的蝕刻製程的過程中，可能會在溝渠404的周圍殘留高分子殘留物406。

之後，請參照第4B圖，進行一清洗步驟，以清除溝渠404周圍的高分子殘留物406。在此係硫酸與過氧化氫之一混合液來清洗溝渠404，而此清洗液之濃度以及清洗步驟之相關條件與前述之實施例相同，在此不再贅述。

隨後，請參照第4C圖，在清洗溝渠404之後，接著便能進行後續步驟，即於溝渠404內填入一導電材料，以形成一導線408。

同樣的，由於本發明之清洗方法可以有效的清除殘留在溝渠404內之高分子殘留物406，因此後續在溝渠404內所形成之導線408便能擁有較佳的導電性。

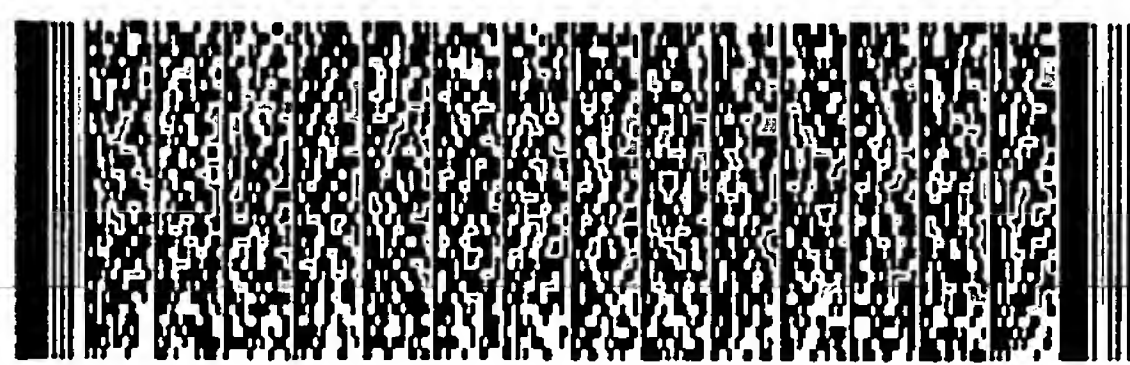
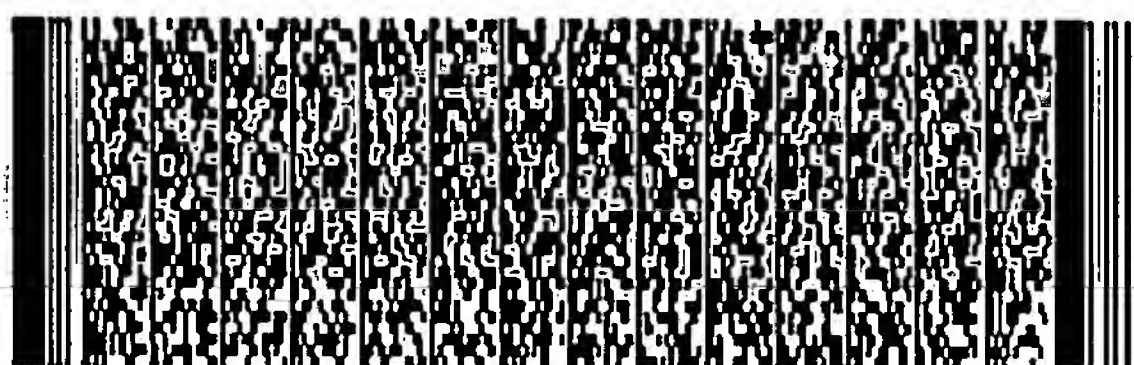
綜合以上所述，本發明具有下列優點：

1. 由於本發明之清洗方法可以有效的去除殘留於開口內之高分殘留物，因此可以改善後續於開口內所形成之導電結構之電阻值。

2. 本發明以硫酸與過氧化氫混合液作為清洗液較習知以有機鹼類之清洗液的成本低，且處理也較為容易。

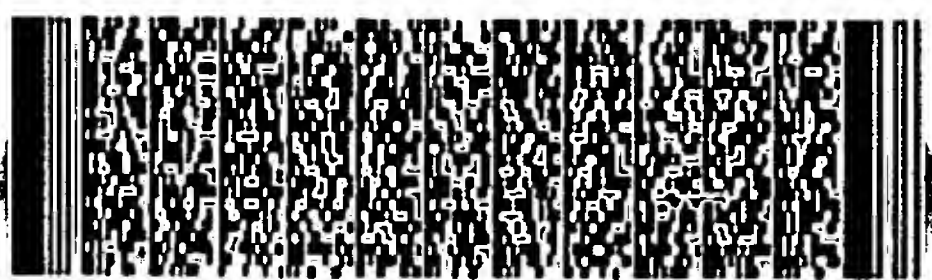
3. 利用本發明之清洗方式清洗開口時，由於清洗液不會侵蝕開口底下之導電層，因此對於清洗步驟的控制較為容易。

雖然本發明已以較佳實施例揭露如上，然其並非用以



五、發明說明 (9)

限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1A圖至第1D圖是依照本發明一較佳實施例之接觸窗的製造流程剖面示意圖；

第2A圖至第2C圖是依照本發明另一較佳實施例之接觸窗的製造流程剖面示意圖；

第3A圖至第3C圖是依照本發明另一較佳實施例之雙重鑲嵌結構的製造流程剖面示意圖；以及

第4A圖至第4C圖是依照本發明另一較佳實施例之導線的製造流程剖面示意圖。

圖式標示說明

100、300、400：基底

102、106：鈦/氮化鈦

104：鋁銅合金

108、302：導電層

110、304、402：介電層

112、212、306：接觸窗開口

114、312、406：高分子殘留物

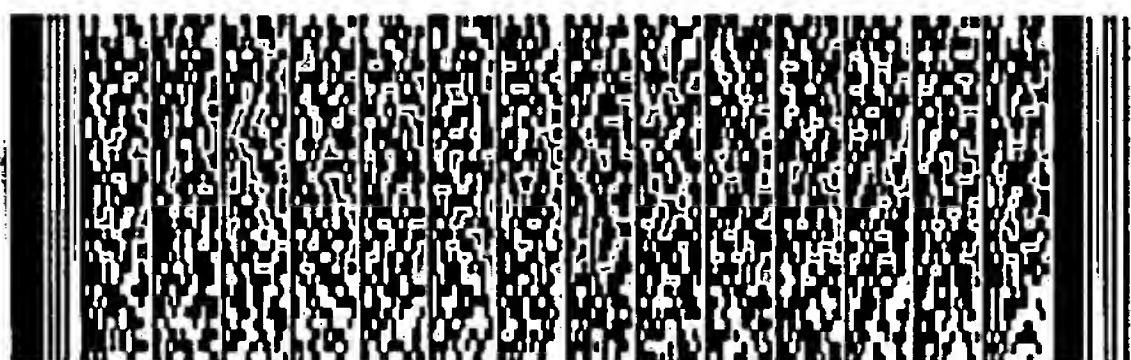
116、216：接觸窗

308、404：溝渠

310：雙重鑲嵌開口

314：雙重鑲嵌結構

408：導線



六、申請專利範圍

1. 一種應用於金屬內連線的清洗方法，包括：

提供一基底，該基底上已形成有一導電層，且該導電層上已形成有一介電層；

在該介電層中形成一開口，暴露出該導電層；以及
以硫酸與過氧化氫之一混合液清洗該開口。

2. 如申請專利範圍第1項所述之應用於金屬內連線的清洗方法，其中該混合液中硫酸之濃度係介於0.1M至0.2M之間。

3. 如申請專利範圍第1項所述之應用於金屬內連線的清洗方法，其中該混合液中過氧化氫之濃度係介於1.1M至2.0M之間。

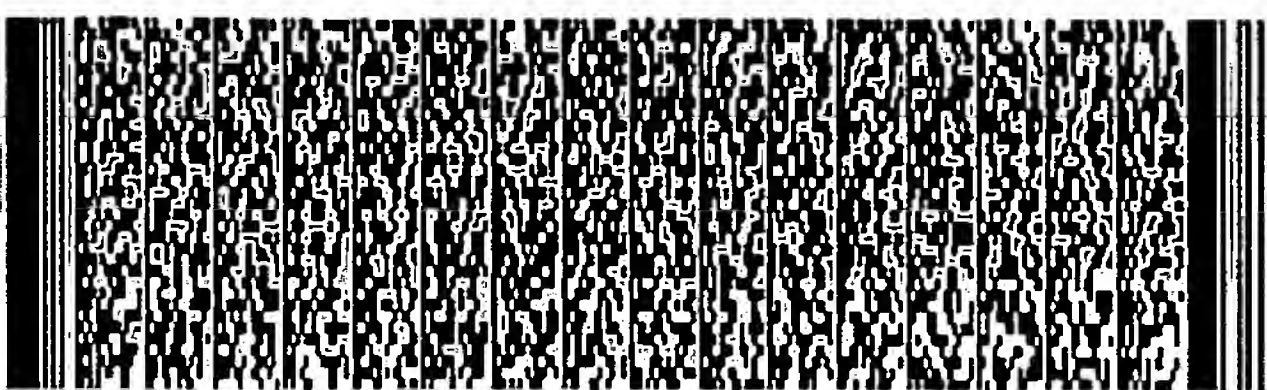
4. 如申請專利範圍第1項所述之應用於金屬內連線的清洗方法，其中以該混合液清洗該開口之一溫度條件係介於攝氏30至攝氏40度之間。

5. 如申請專利範圍第1項所述之應用於金屬內連線的清洗方法，其中以該混合液清洗該開口的時間係介於30秒至90秒之間。

6. 如申請專利範圍第1項所述之應用於金屬內連線的清洗方法，其中該開口係為一接觸窗開口或是一雙重金屬鑲嵌開口。

7. 如申請專利範圍第1項所述之應用於金屬內連線的清洗方法，其中形成在該基底上之該導電層包括由一鈦/氮化鈦、一鋁銅合金層以及另一鈦/氮化鈦堆疊而成。

8. 一種金屬內連線的製造方法，包括：



六、申請專利範圍

提供一基底，該基底上已形成有一介電層；

在該介電層中形成一開口；

以硫酸與過氧化氫之一混合液清洗該開口；以及
於該開口內填入一導電材料。

9. 如申請專利範圍第8項所述之金屬內連線的製造方法，其中該混合液中硫酸之濃度係介於0.1M至0.2M之間。

10. 如申請專利範圍第8項所述之金屬內連線的製造方法，其中該混合液中過氧化氫之濃度係介於1.1M至2.0M之間。

11. 如申請專利範圍第8項所述之金屬內連線的製造方法，其中以該混合液清洗該開口之一溫度條件係介於攝氏30至攝氏40度之間。

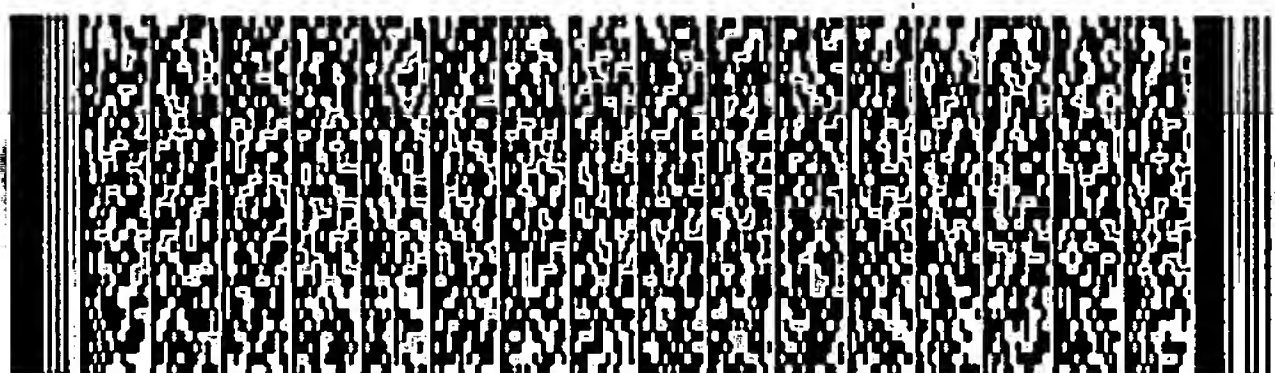
12. 如申請專利範圍第8項所述之金屬內連線的製造方法，其中以該混合液清洗該開口的時間係介於30秒至90秒之間。

13. 如申請專利範圍第8項所述之金屬內連線的製造方法，其中在該介電層中形成該開口之方法包括進行一微影製程以及一蝕刻製程。

14. 如申請專利範圍第8項所述之金屬內連線的製造方法，其中該開口係為一接觸窗開口、一雙重鑲嵌開口或一溝渠。

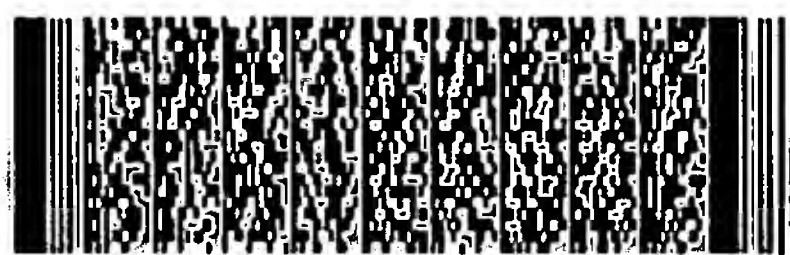
15. 一種應用於金屬內連線製程的清洗液配方，包括：

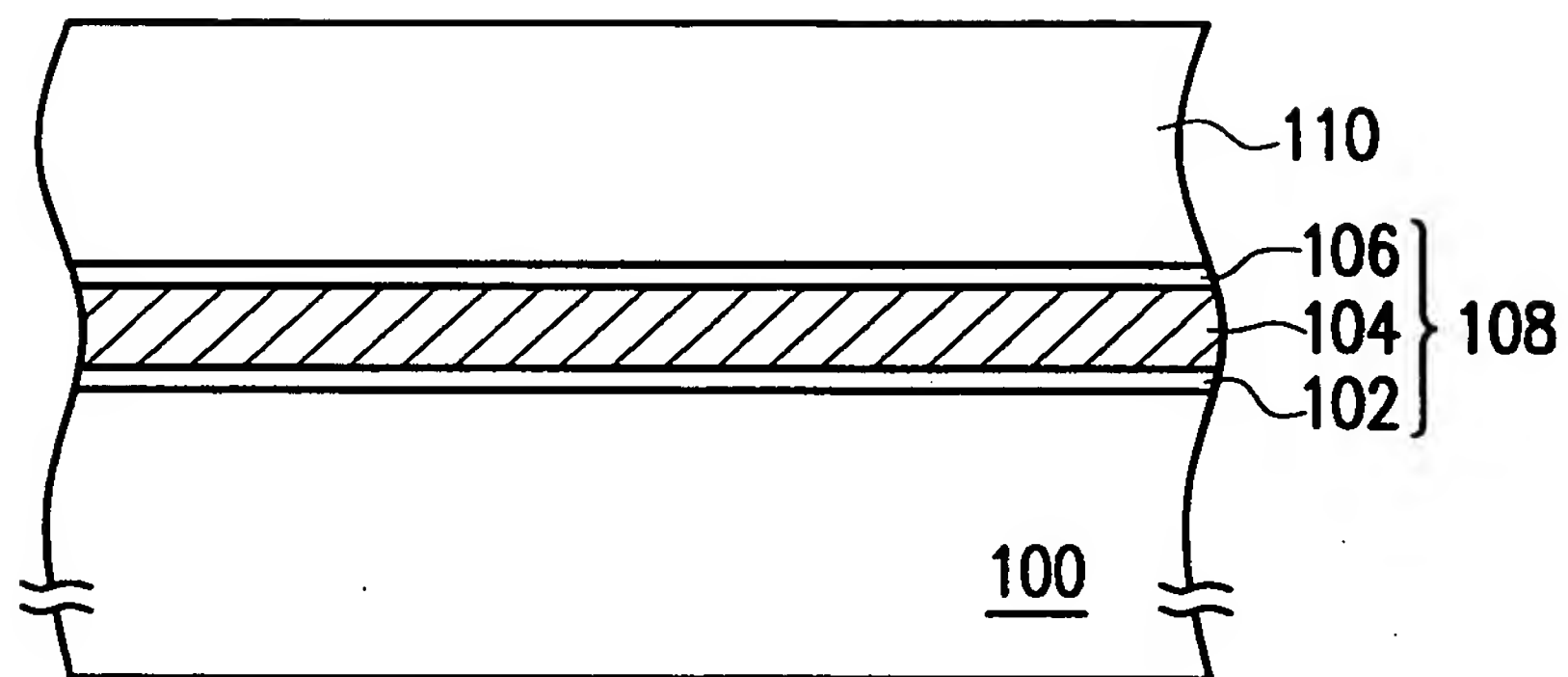
硫酸，其濃度係介於0.1M至0.2M之間；



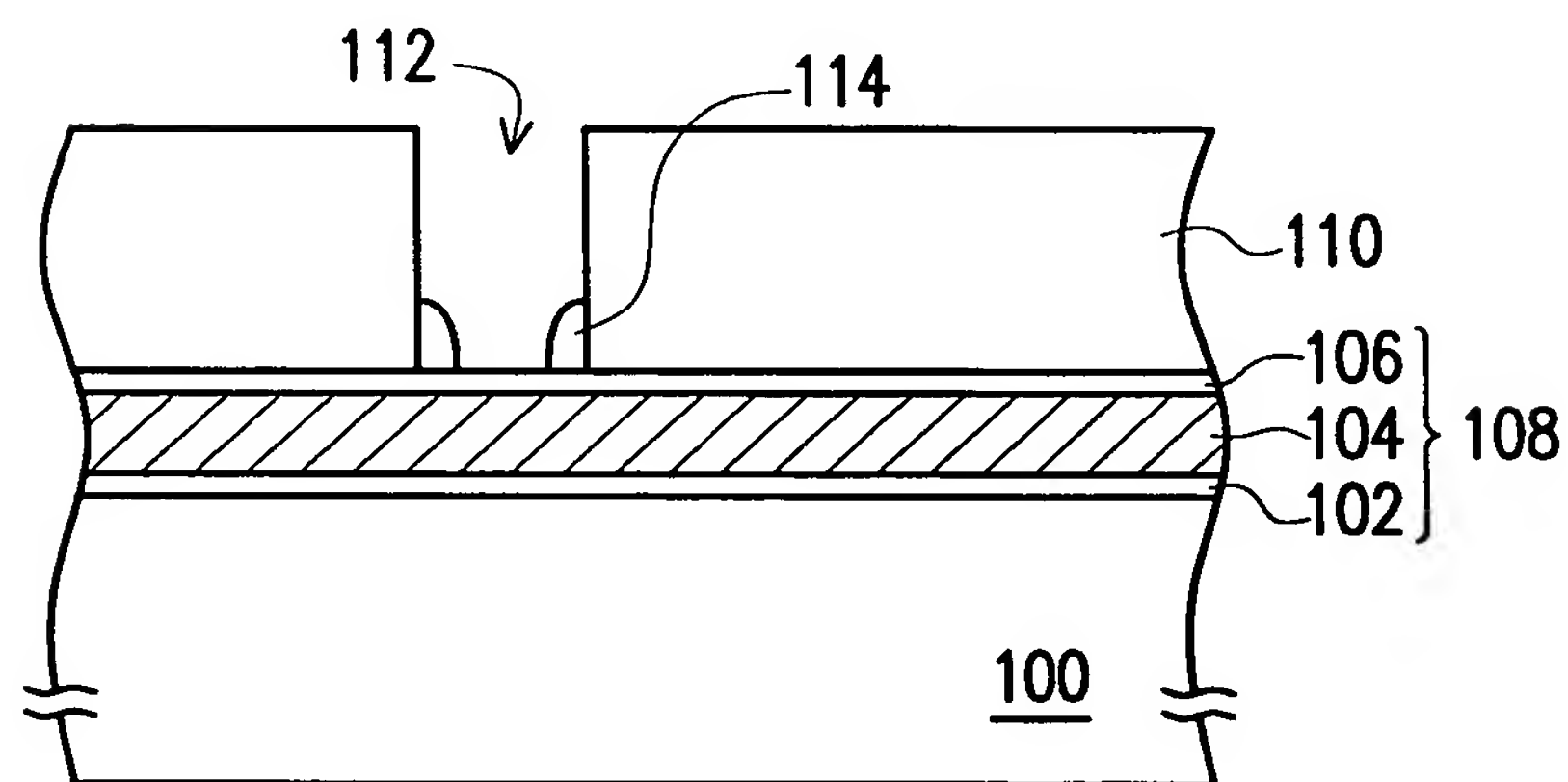
六、申請專利範圍

過氧化氫，其濃度係介於1.1M至2.0M之間；以及
水。

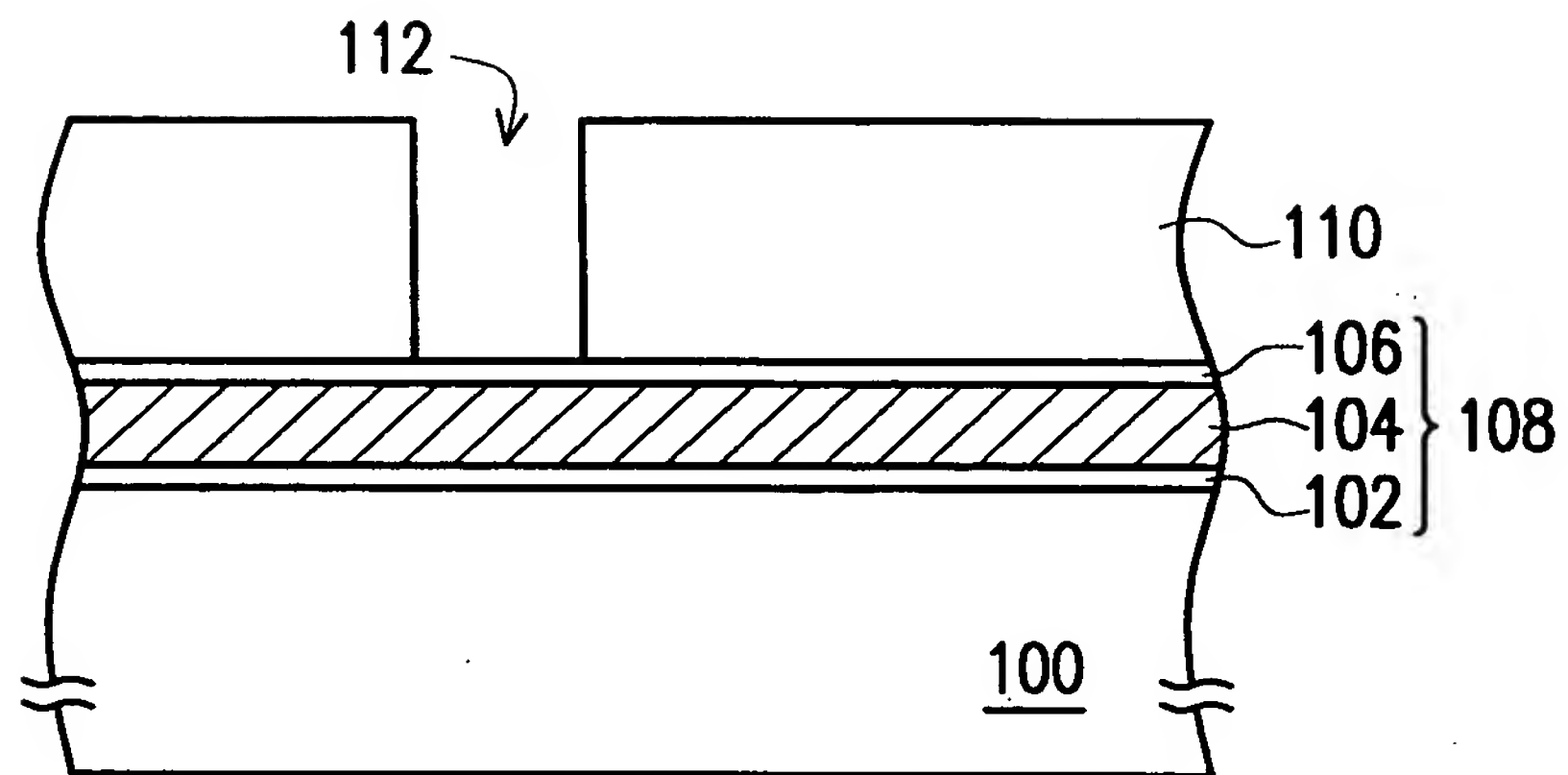




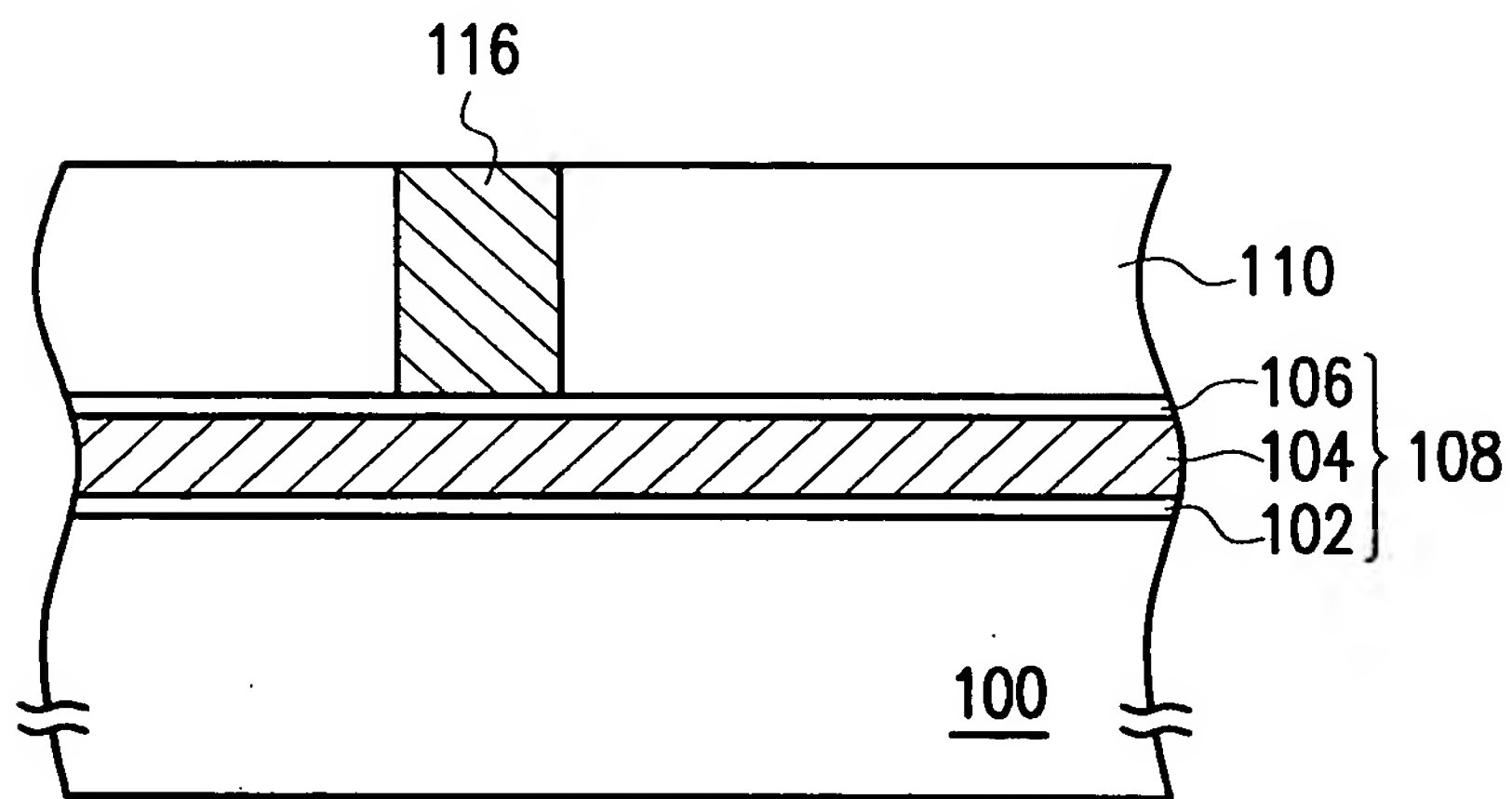
第 1A 圖



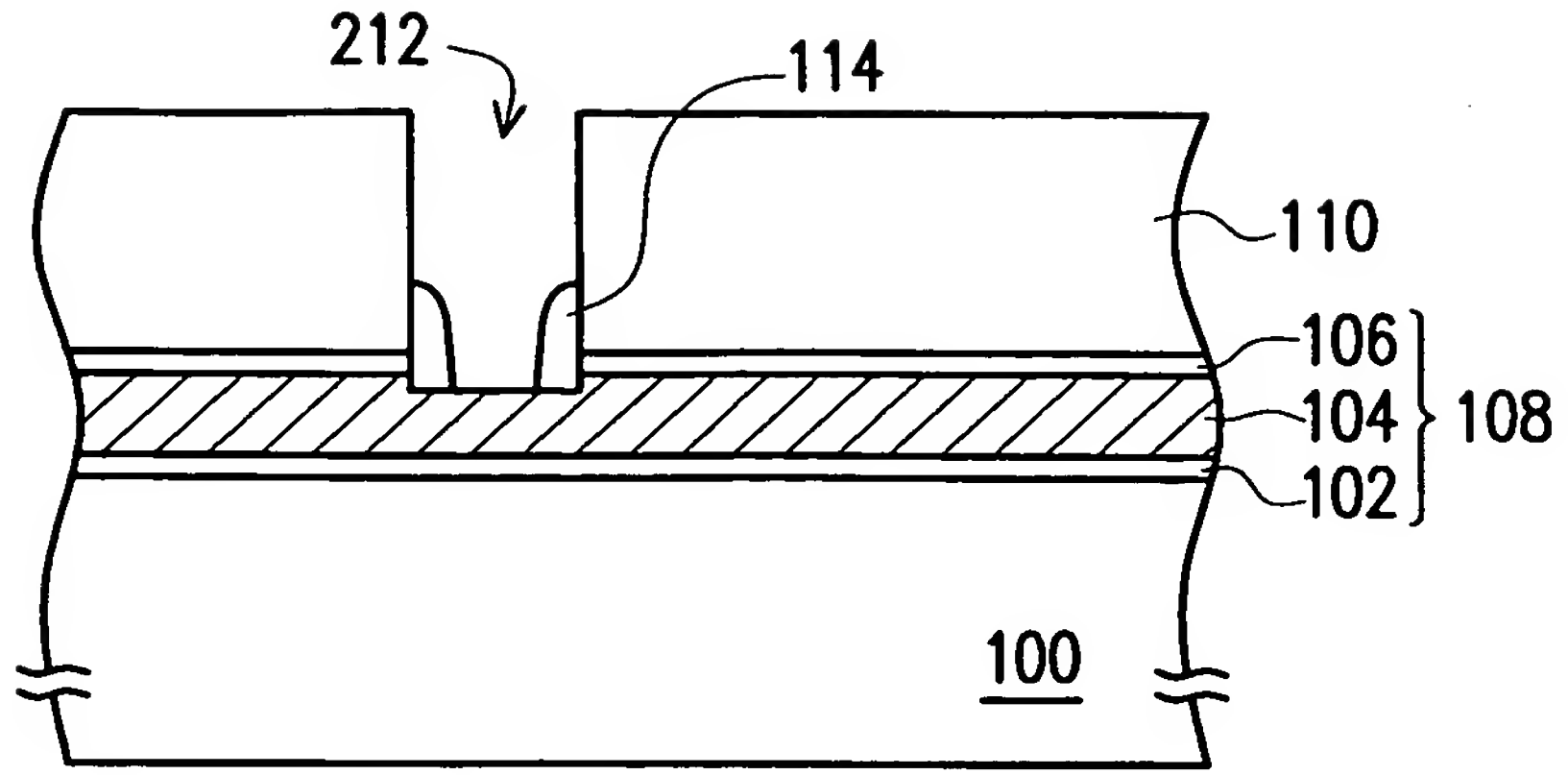
第 1B 圖



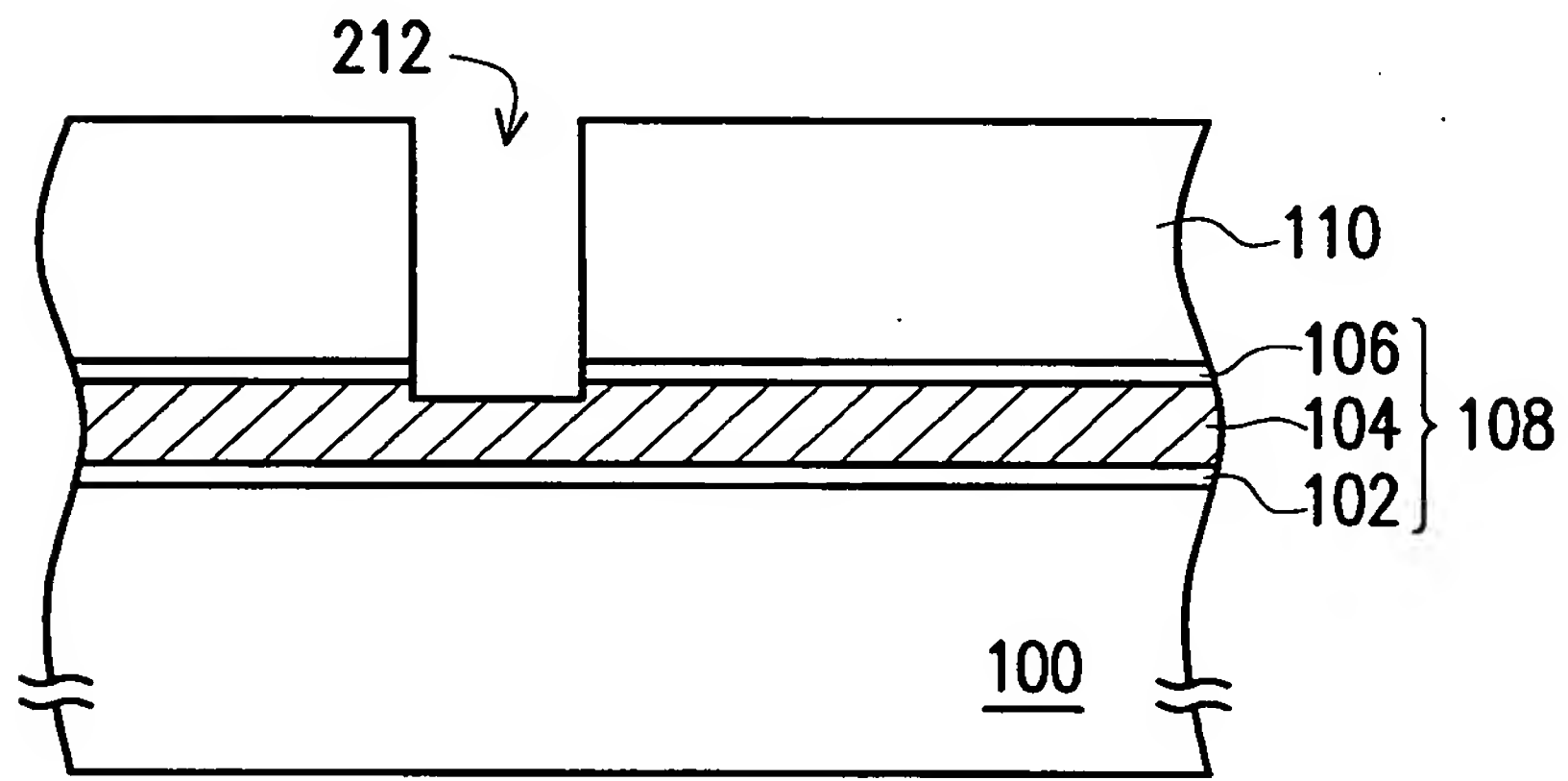
第 1C 圖



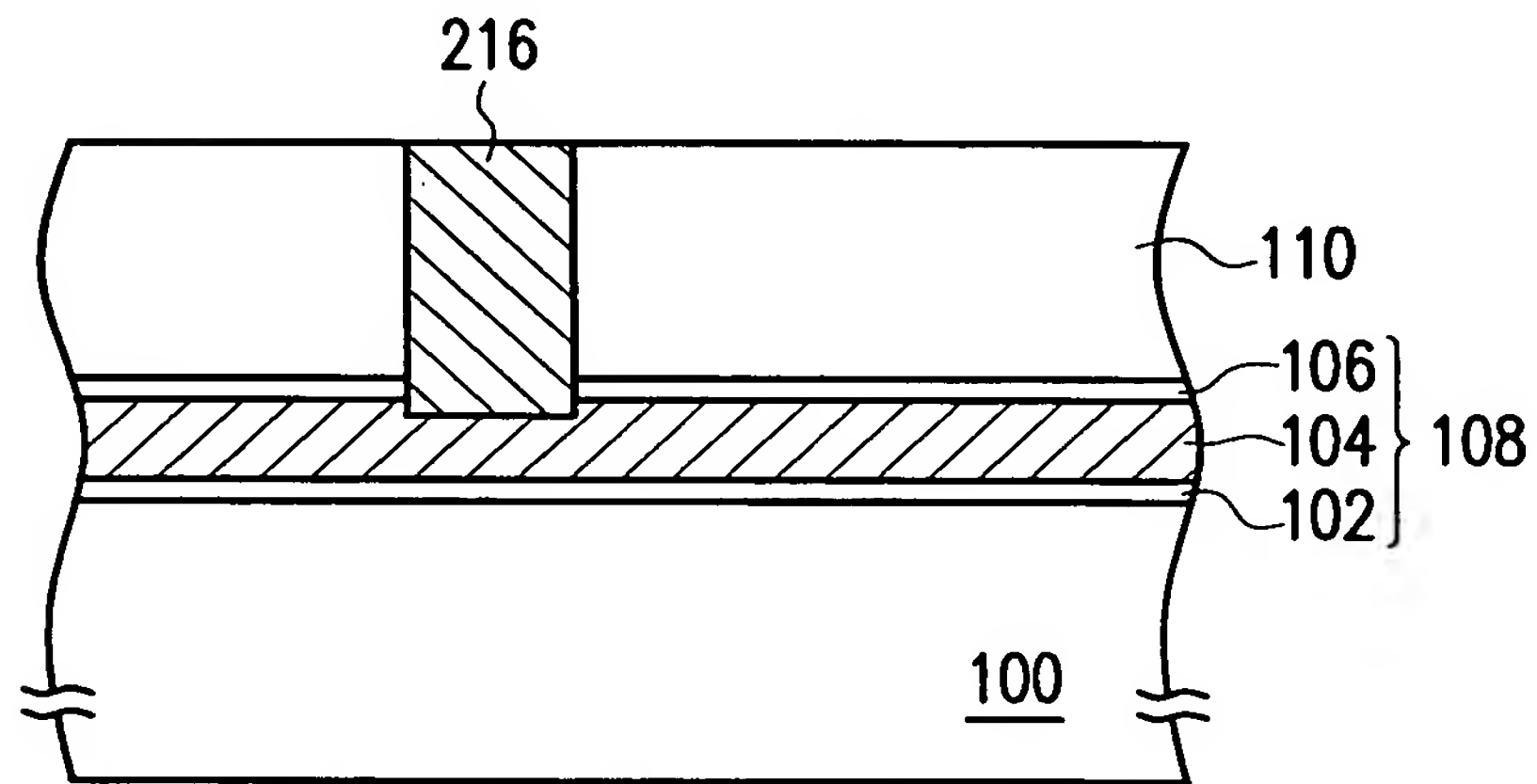
第 1D 圖



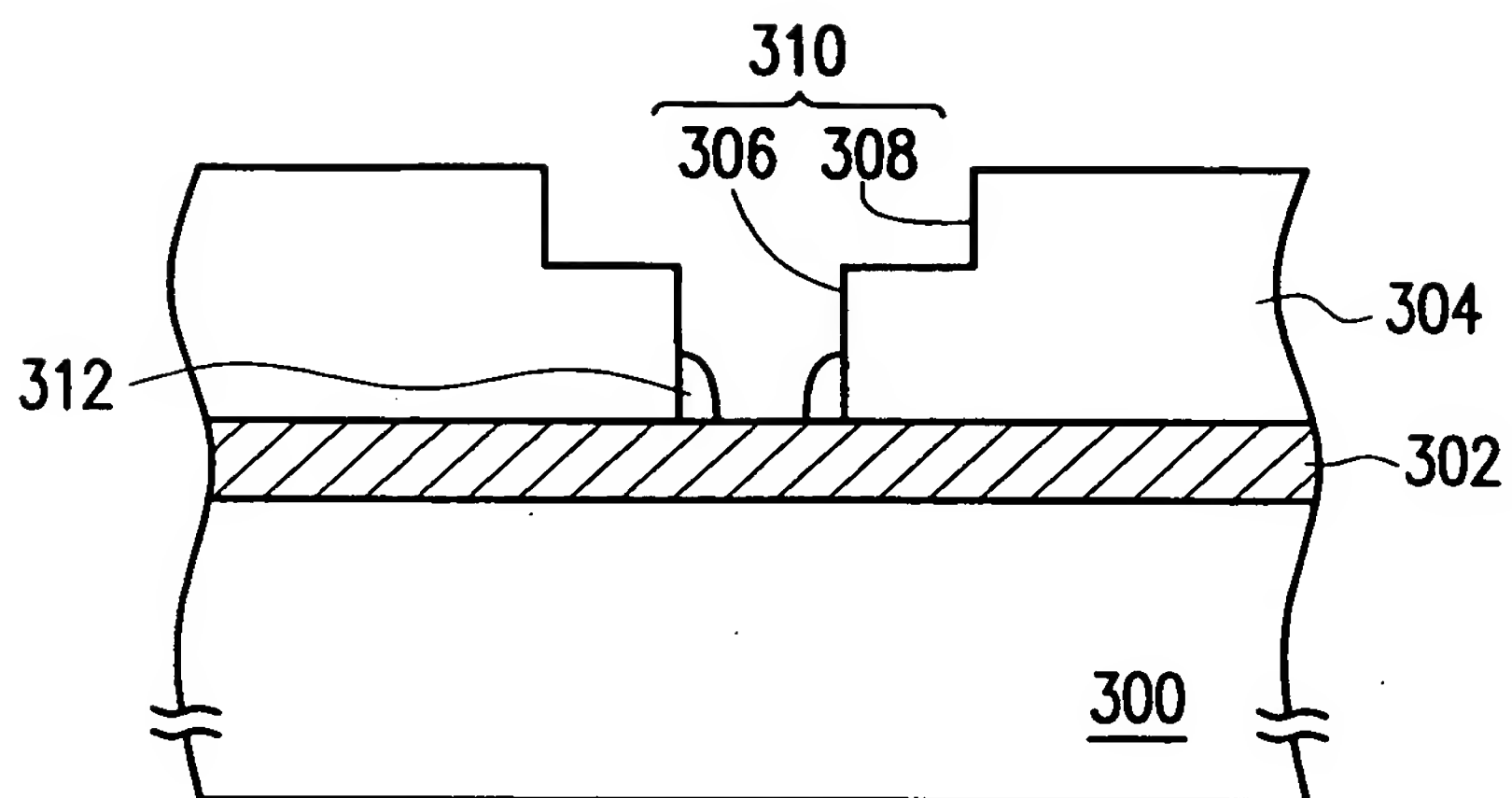
第 2A 圖



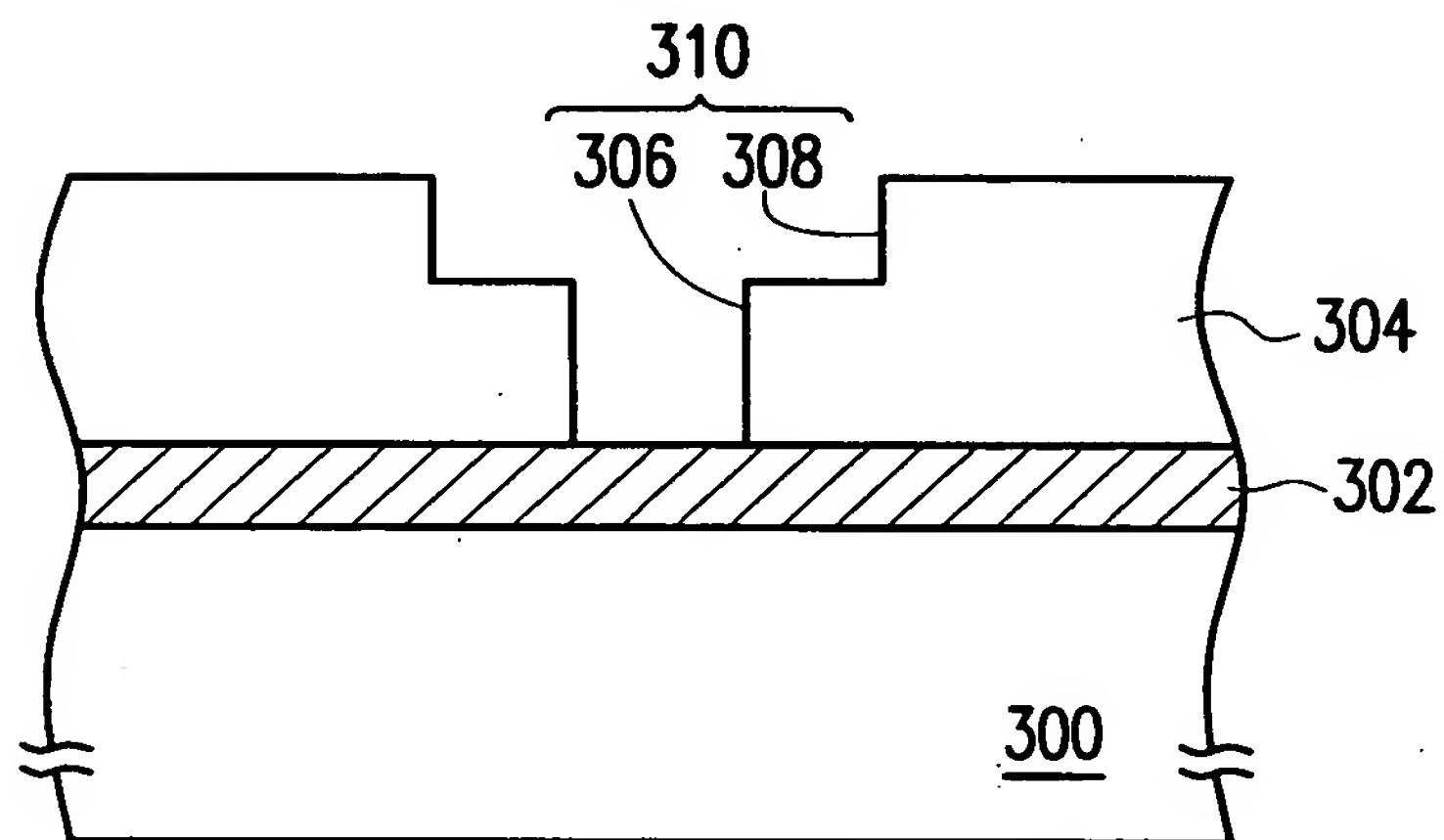
第 2B 圖



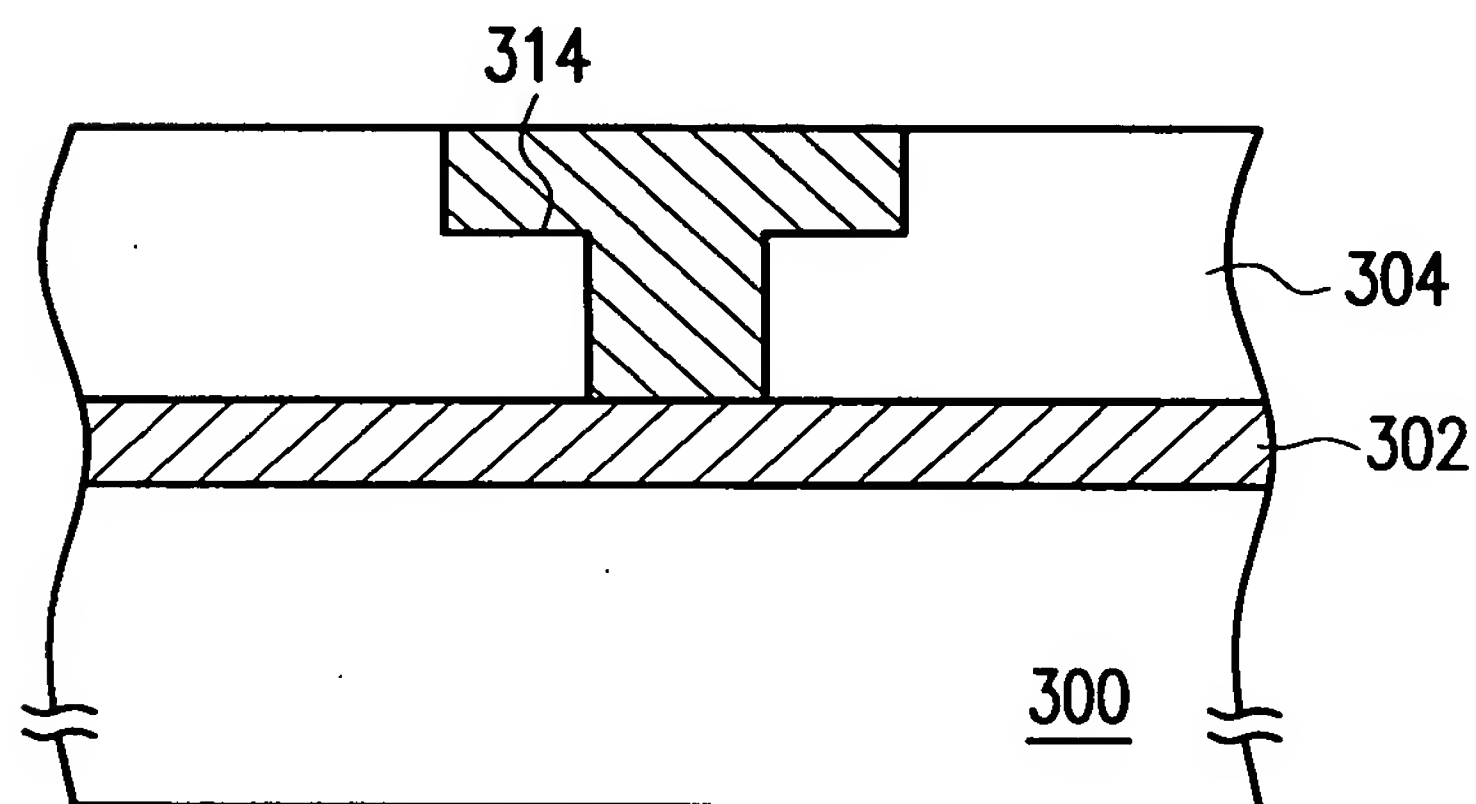
第 2C 圖



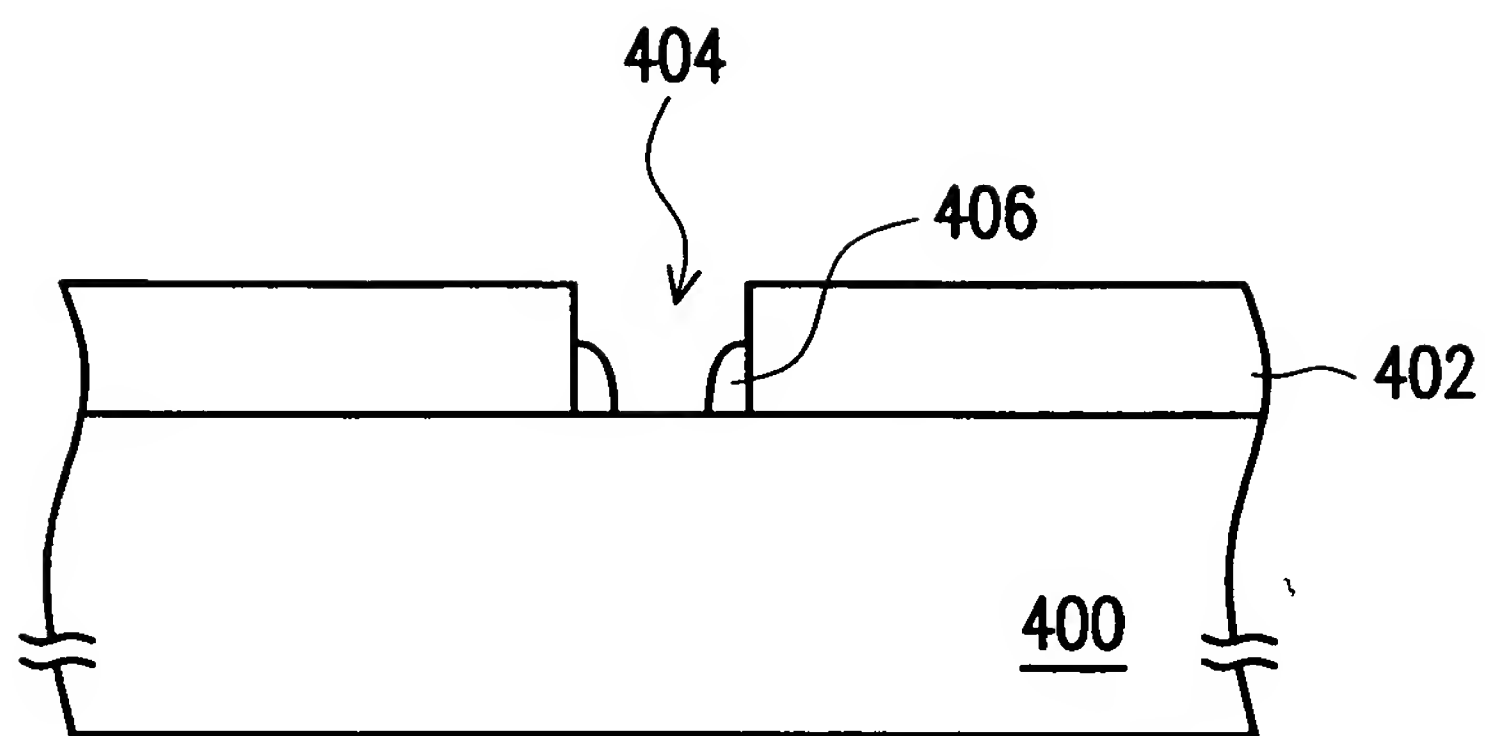
第 3A 圖



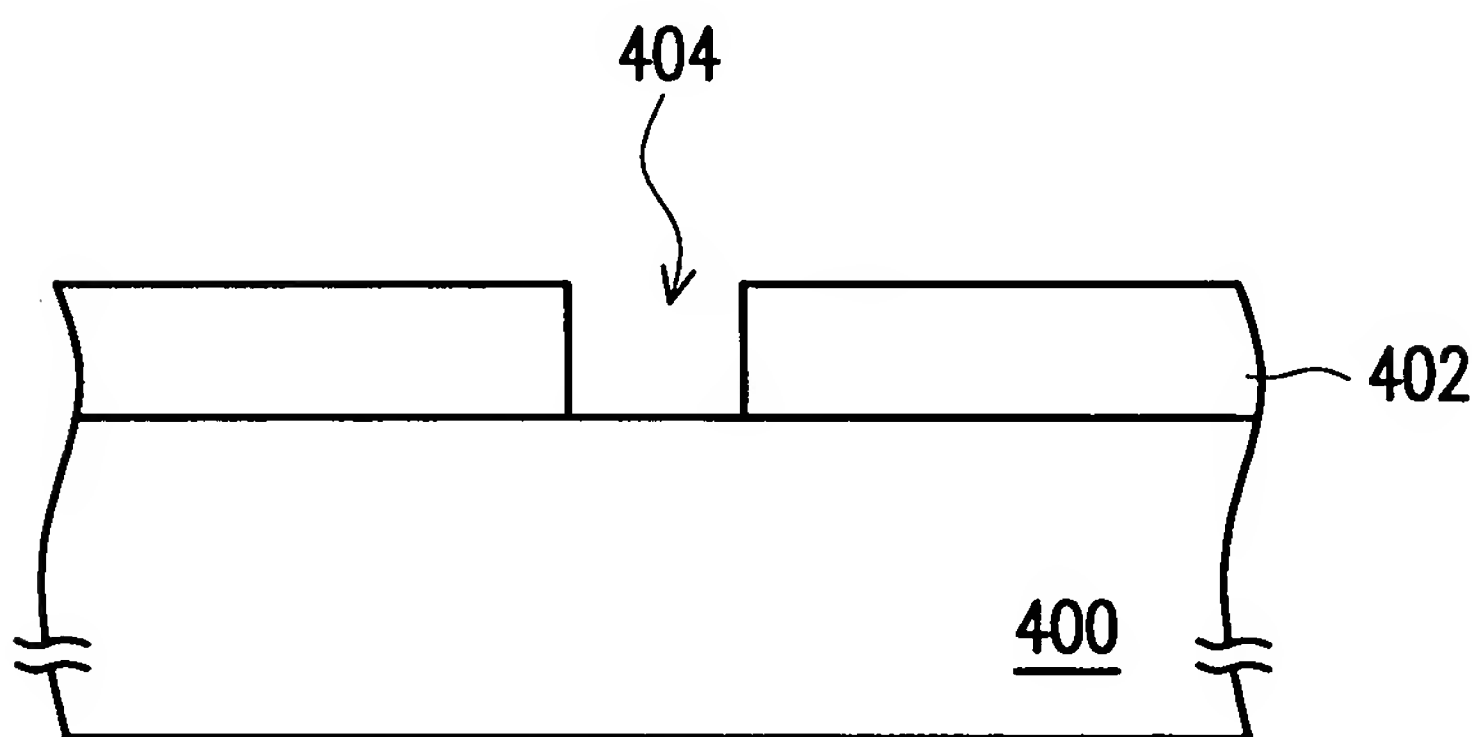
第 3B 圖



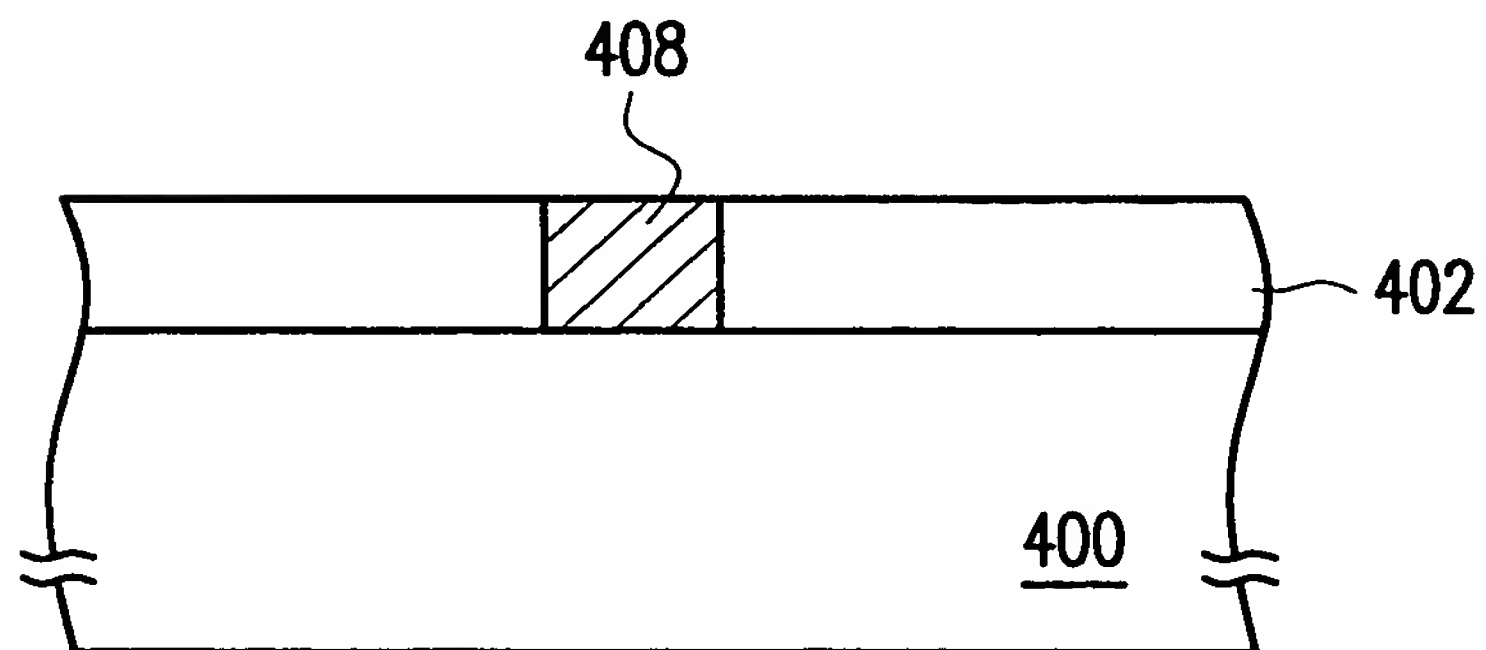
第 3C 圖



第 4A 圖

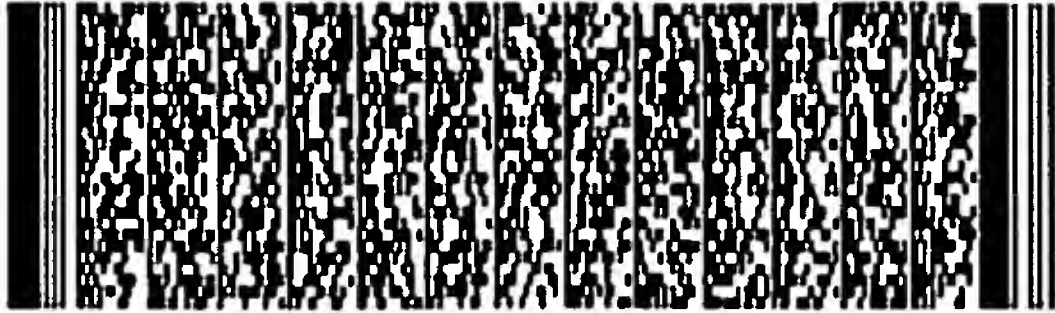


第 4B 圖



第 4C 圖

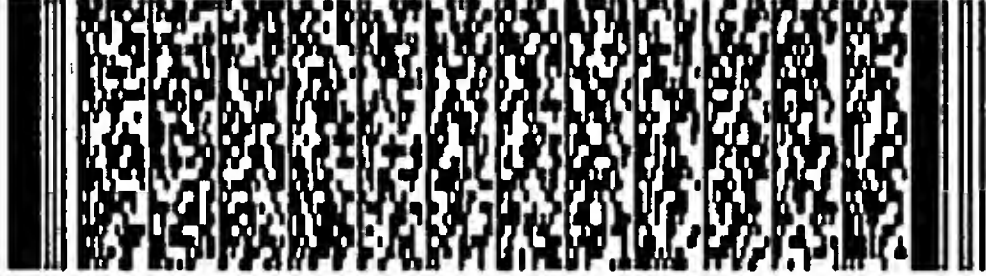
第 1/18 頁



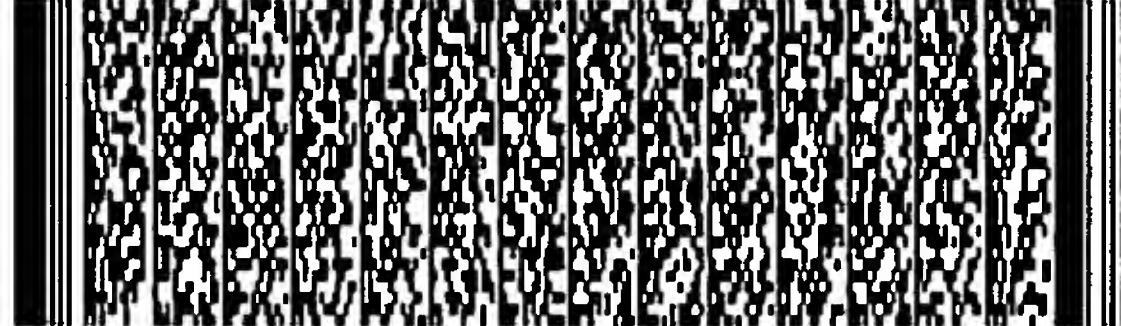
第 1/18 頁



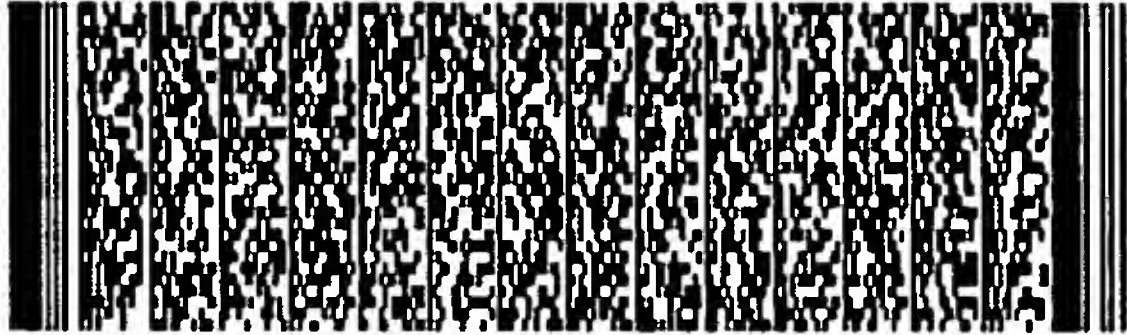
第 2/18 頁



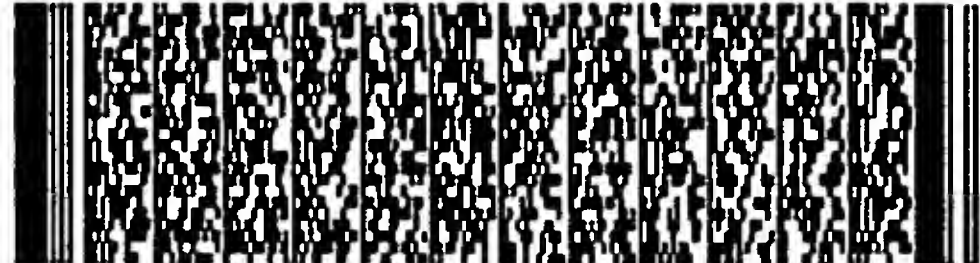
第 3/18 頁



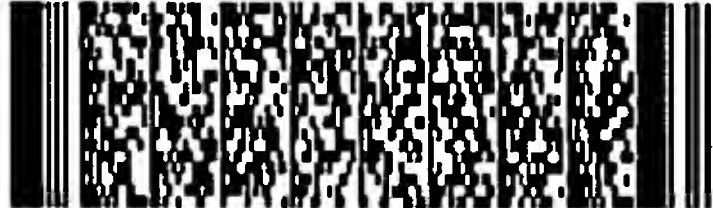
第 3/18 頁



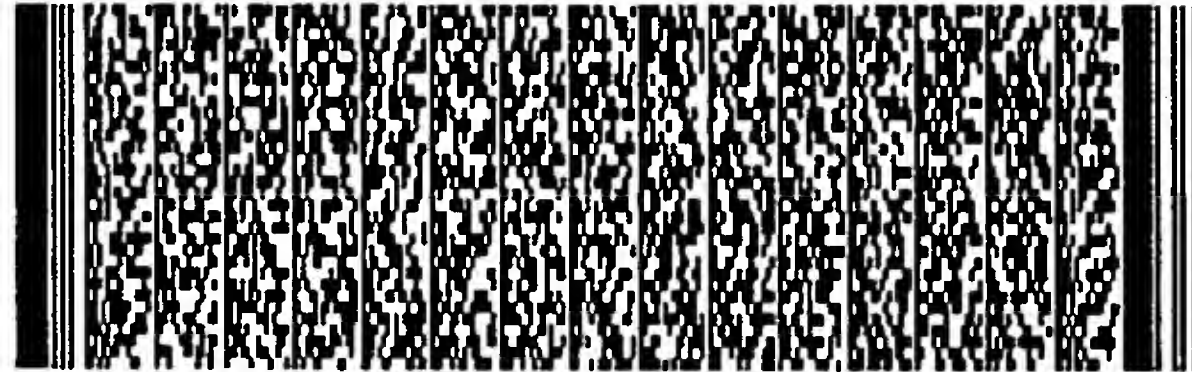
第 4/18 頁



第 5/18 頁



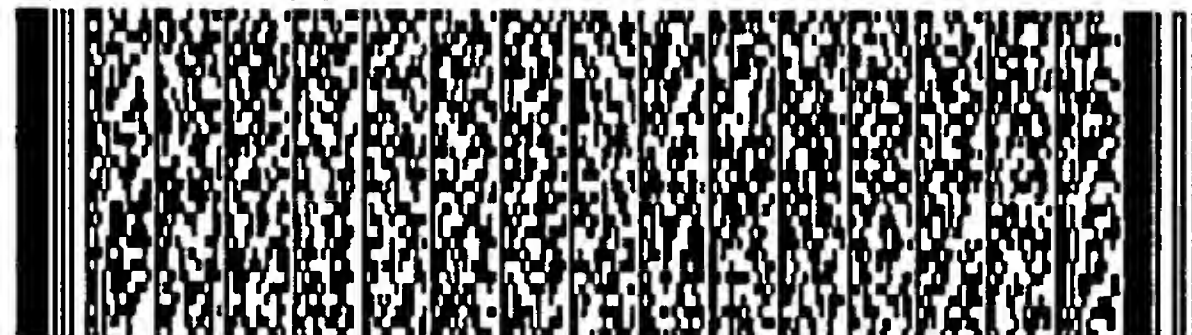
第 6/18 頁



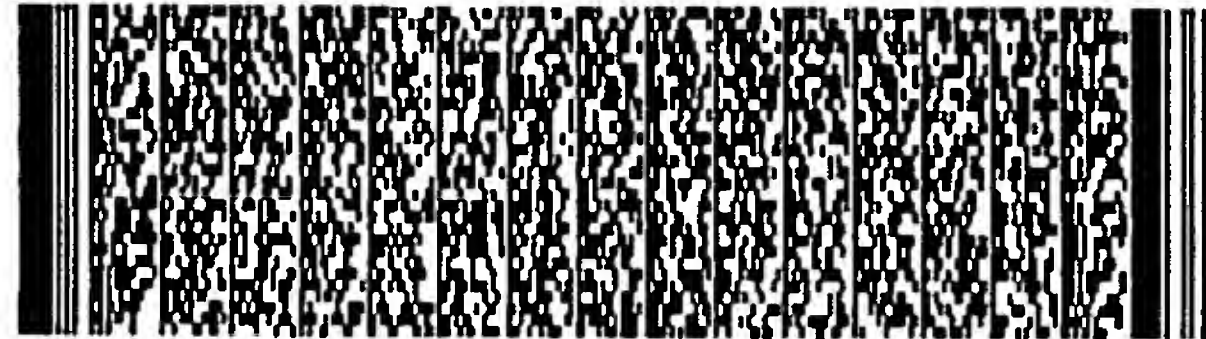
第 6/18 頁



第 7/18 頁



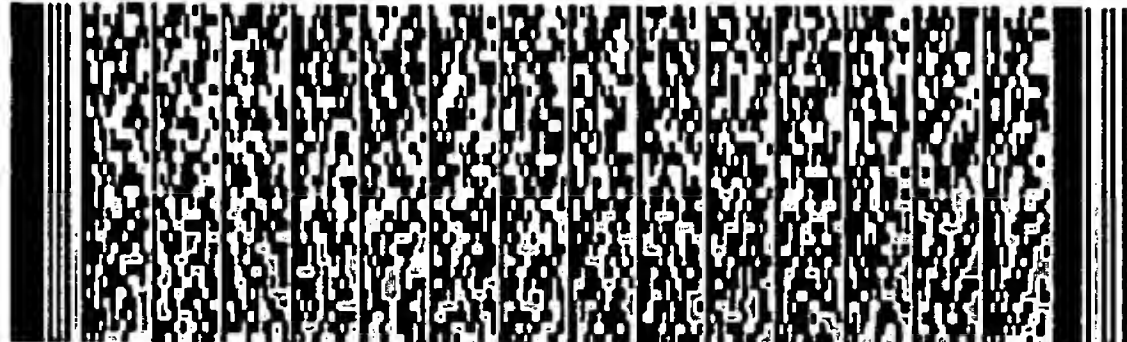
第 7/18 頁



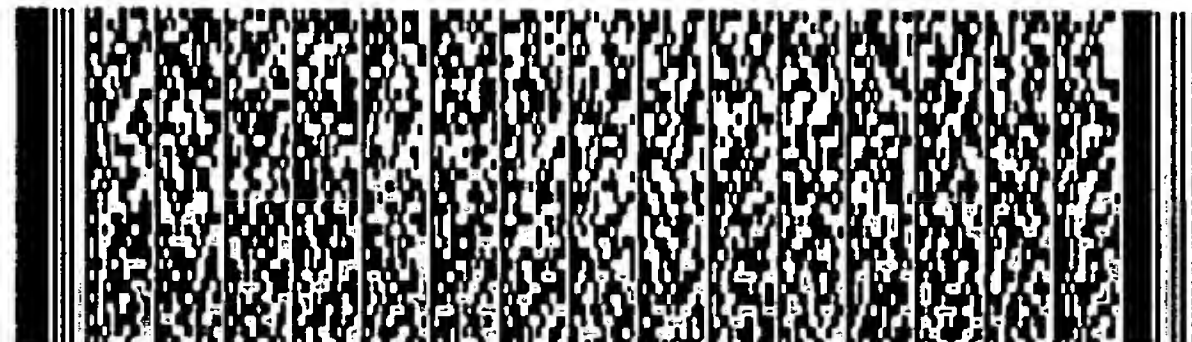
第 8/18 頁



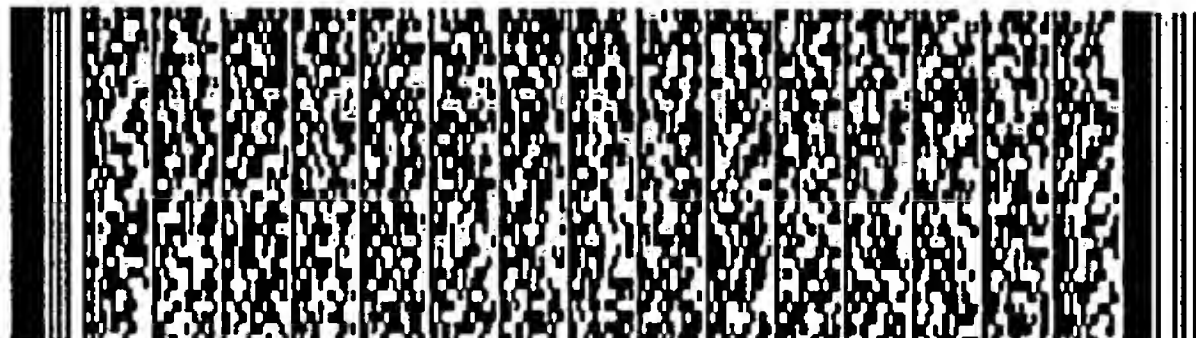
第 8/18 頁



第 9/18 頁



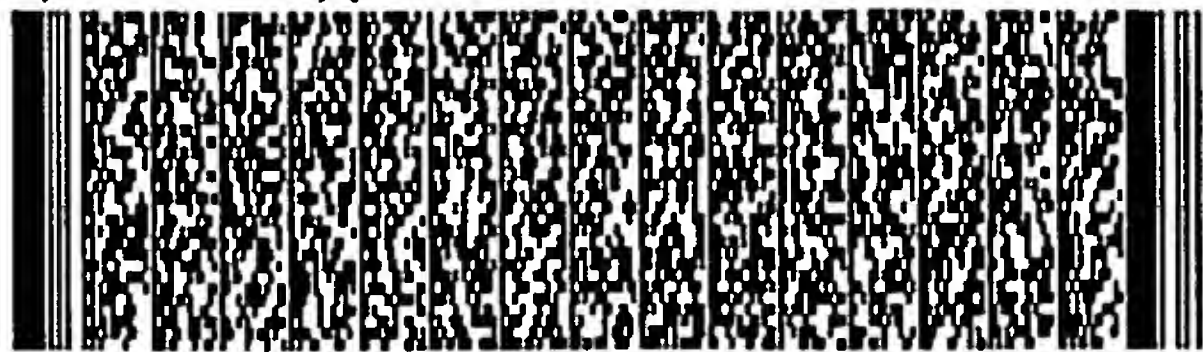
第 9/18 頁



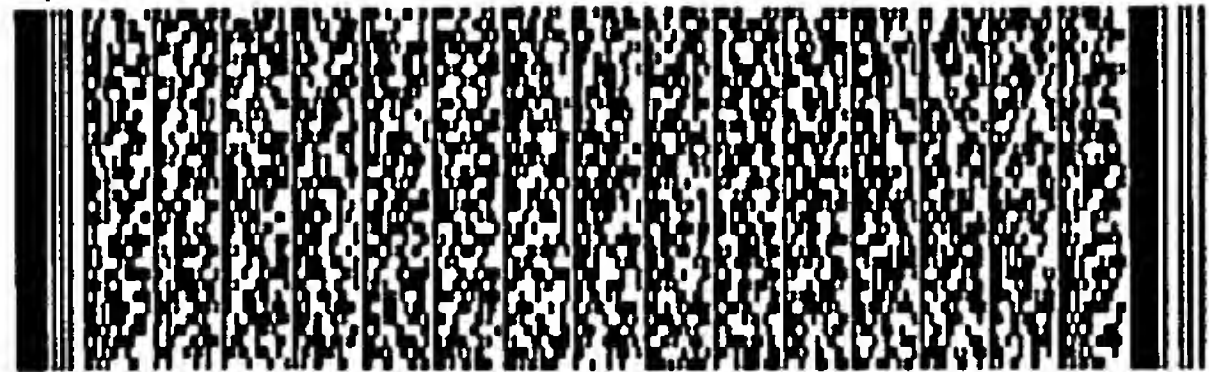
第 10/18 頁



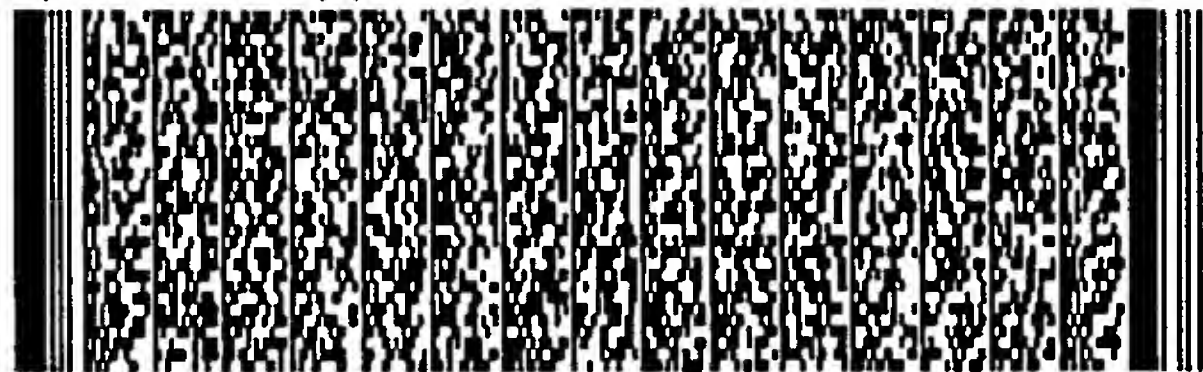
第 10/18 頁



第 11/18 頁



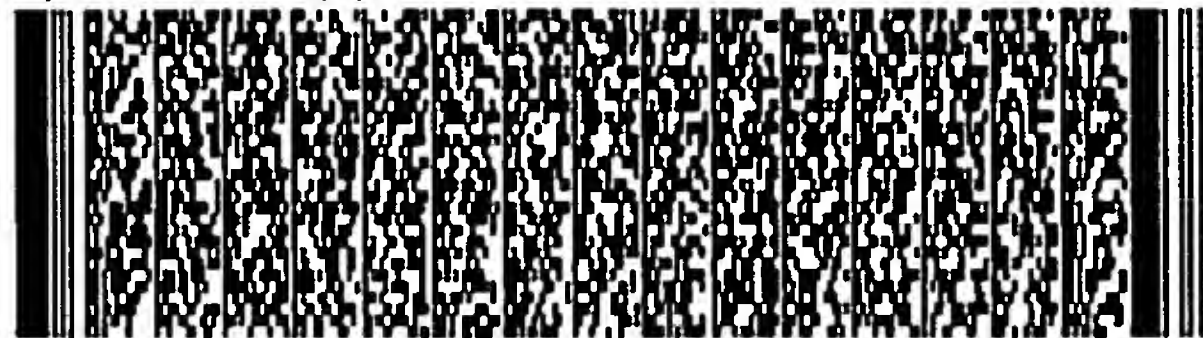
第 11/18 頁



第 12/18 頁



第 12/18 頁



第 13/18 頁



第 13/18 頁



第 14/18 頁



第 15/18 頁



第 16/18 頁



第 17/18 頁



第 18/18 頁

